

AMSTRAD

REVISTA INDEPENDIENTE PARA USUARIOS DE ORDENADORES AMSTRAD

Semanal

AÑO II N.º 86

190 Ptas.

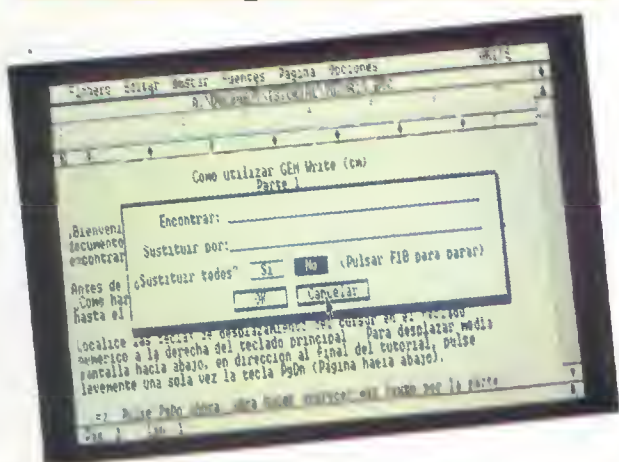


SPRIT

JUEGOS

Thunder Zone
Think
Saboteur II
Leader board
Nosferatu
Némesis
Spirit
Cray 5

(Amstrad CPC)



GEM WRITE: LA FORMA LÓGICA DE ESCRIBIR

(AMSTRAD PC)

HOBBY PRESS

Grand Prix: toda la emoción de la Fórmula 1

(Amstrad CPC)



GRÁFICOS POR ORDENADOR:

Cómo dividir por cuatro
la memoria ocupada
por cualquier gráfico

**Más allá del firmware:
rutinas
de impresión**

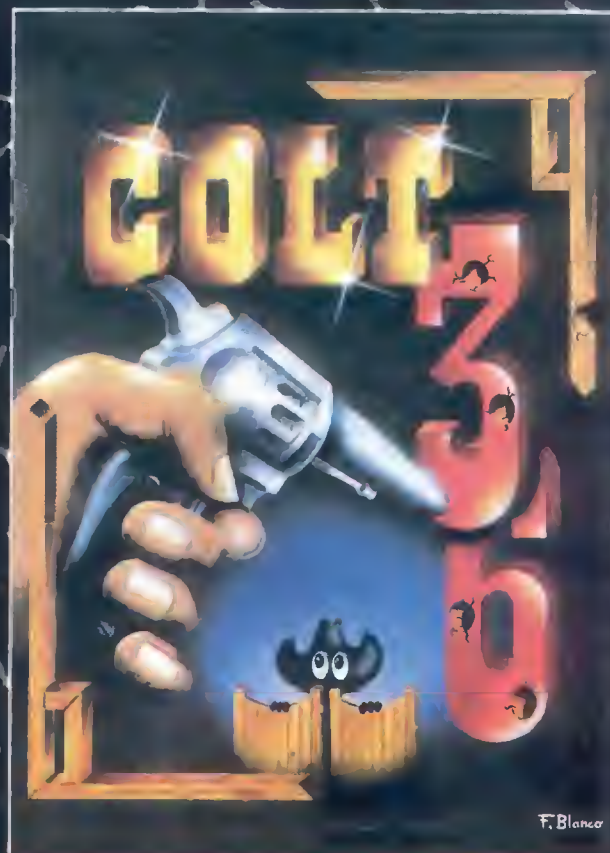




CRAY 5

Lo imposible ha ocurrido: Un asteroide ha averiado al superordenador CRAY 5 que controla el generador atmosférico de la colonia. Sin tu ayuda miles de personas están condenadas. ¡AYUDALAS!

...YA HEMOS SALIDO DE LA MADRIGUE



COLT 36

Sumérgete en el viejo Oeste y lucha contra bandoleros y tribus indias en defensa de la ley. Sólo el más rápido podrá sobrevivir en este juego que por gráficos y sonido puede calificarse como el mejor programa del Oeste en MSX... ¡DESENFUNDA FORASTERO!

IMPORTANTE

**CADA JUEGO INCLUYE
UNA PEGATINA,
REPRODUCCION
EXACTA DEL DIBUJO
DE PORTADA**

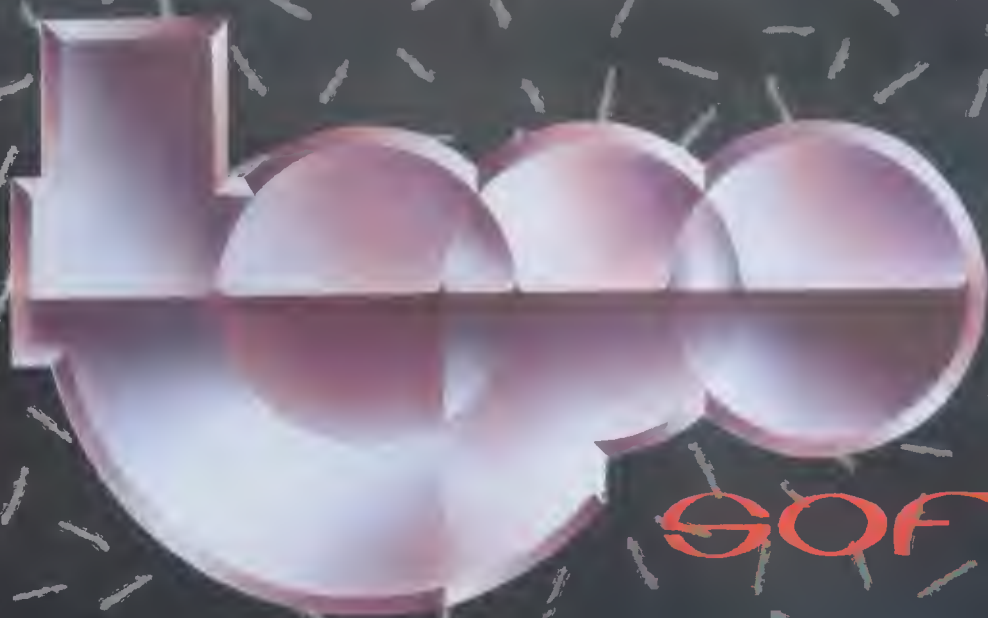
¡¡NO TE LO PIERDAS!!

DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO PARA ESPAÑA:

ERBE SOFTWARE C/ NUÑEZ MORGADO, 11 - 28032 MADRID
DELEGACION BARCELONA C/ VILADOMAT, 114 - 08014 BARCELONA

MADR
LEF. (S)

**SALIDO
GUERA...**



SOFT

...Y TE SALIMOS BARATOS

875 PTAS.



SURVIVOR

Adéntrate solo en las entrañas de una nave hostil y asómbrete con sus espectaculares ventanas al espacio con triple scroll estelar. ¿Serás capaz de asumir la responsabilidad de perpetrar una raza en vías de extinción? Sólo tú tienes la respuesta.



SPIRITS

Si te asusta la magia negra no te atrevas a mirar la esfera mágica donde se esconde la verdad. Adéntrate en este juego y asómbrete con su nueva técnica de seguimiento multipantalla. La magia de Spirits te atrapa sin remedio.

COLECCION AMSTRAD!

850 ptas.

**Para solicitar
las tapas,
remítanos
hoy mismo
el cupón de pedido
que encontrará
en la solapa
de la última página**



**No necesita encuadernación,
gracias a un sencillo
sistema de fijación
que permite además
extraer cada revista
cuantas veces sea necesario.**

EDITORIAL

Director Editorial
José I. Gómez-Centurión

Director Ejecutivo
José M.^a Díaz

Redactor Jefe
Juan José Martínez
Diseño y maquetación
Valeriano Cenalmor
Soledad Fungairiño

Redacción
Eduardo Ruiz de Velasco
y Carmen Elías

Colaboradores
Javier Barceló, David Sopena,
Robert Chatwin, Antonio Cuadra,
Pedro Sudón, Miguel Sepúlveda,
Francisco Martín, Jesús Alonso,
Pedro S. Pérez, Amalio Gómez,
Alberto Suñer

Secretaría Redacción
Marisa Cogorro

Fotografía
Carlos Candel
Chema Sacristán
Miguel Lamana

Ilustradores
J. Igual, M. Barco, J. Siemens,
F. L. Frontán, Pejo

Edita
HOBBY PRESS, S.A.

Presidente
Miguel Bendito
Consejero Delegado
José I. Gómez-Centurión

Jefe de Producción
Carlos Peropadre

Jefe de Publicidad
Mar Lumbreras

Jefe de Administración
Raquel Jiménez

**Redacción, Administración
y Publicidad**

Ctra. de Irún km 12,400
(Fuencarral) 28049 Madrid

Pedidos y suscripciones:
734 65 00

Redacción: 734 70 12

Dto. Circulación
Paulino Blanco

Dto. Marketing
Emilio Juárez

Distribución
Coedis, S. A. Valencia, 245
Barcelona

Imprime
ROTEDIC, S. A. Crta. de
Irún. Km. 12,450 (MADRID)

Fotocomposición
Novocomp, S.A.
Nicolás Morales, 38-40

Fotomecánica
GROF
Ezequiel Solana, 16

Depósito Legal:
M-28468-1985

Derechos exclusivos
de la revista

**COMPUTING with
the AMSTRAD**

Representante para Argentina, Chile,
Uruguay y Paraguay, Cía. Americana de
Ediciones, S.R.L. Sud América 1 532. Tel.:
21 24 64. 1209 BUENOS AIRES (Argentina).

AMSTRAD Semanal no se hace
necesariamente solidaria de las opiniones
vertidas por sus colaboradores en los artículos
firmados. Reservados todos los derechos.

Probablemente a los lectores les gustaría saber qué tiene que decir el Amstrad PC respecto al proceso de textos, una de las ocupaciones de los ordenadores más versátiles y potentes. Por un lado, el asunto está claro: un IBM compatible correrá todos los programas de word processing existentes sin problemas. De hecho, así es. Sin embargo, las aplicaciones de proceso de textos bajo MS-DOS adolecen de una cierta complejidad en su uso. Están orientadas a comandos y requieren la constante presencia de pantallas de ayuda, o bien la memorización de largas y complejas series de órdenes. El panorama cambia completamente con un procesador de textos bajo Gem. Es discutible que Gem Write, que así se llama el programa, sea mucho más potente que Wordstar, por ejemplo, pero de lo que no cabe duda es que, para tareas no demasiado complicadas, será mucho más útil y barato que otros programas IBM estándar. Como de costumbre, el programa idóneo depende del problema concreto que usted tenga que solucionar, pero no siempre lo más caro y espectacular es la mejor elección. Nosotros, en este número, analizamos exhaustivamente Gem Write, para que el lector pueda darse una idea exacta de hasta dónde llegan sus posibilidades.

Para los usuarios de los CPCs hemos dedicado una gran extensión de la revista a novedades y primeros contactos con software de juegos. Además, en la sección de Serie Oro, encontrarán un magnífico programa de carreras de coches a través de un circuito en la que tendrán que mostrar gran habilidad para vencer al auto pilotado por el ordenador. El se sabe el camino, así que tiene ventaja.

SUMARIO

6 Hoy por Hoy.

8 Serie Oro: Grand Prix

14 Catálogo de Software

16 Mercado Común.

20 Concurso Musical:
Música y gráficos para
CPC.

22 Previews

29 Gráficos por ordenador
Ahorrar memoria en
gráficos (II).

36 Código Máquina
Rutinas de impresión

40 Lenguajes. Forth.

44 Infobytes

46 El Mundo del PC Gem
Write



Más impresoras láser para PCs

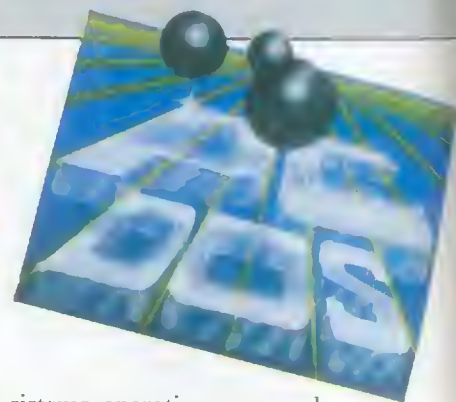
Cada vez hay más impresoras láser compatibles IBM. Esta vez la contribución viene de completo «rebote». Atari próximamente lanzará en Europa, del 24 al 26 de abril en el Novotel de Londres, su nueva gama de Megaordenadores, así como su compatible PC, aparatos muy potentes que anteriormente comentamos en estas páginas. Como equipo accesorio, también va a comercializar una impresora láser de, al parecer, sorprendentes prestaciones comparadas con su precio. En la más pura línea **Amstrad**. Confiamos en que dure algo más que algunos de los «difuntos» productos de la compañía de Sugar. El caso es que los felices usuarios del **Amstrad AT**, perdón, quisimos decir **Amstrad PC**, van a contar, como quien no quiere la cosa, con un nuevo, barato y excelente periférico que sin duda entrará en sus cálculos para resolver problemas de autoedición e impresión de documentos de muy alta calidad.



Nueva versión del sistema operativo para PC

Microsoft ha actualizado su sistema operativo, el famoso PC-DOS/MS-DOS. La nueva versión, etiquetada 3.3, al parecer incorpora importantes mejoras. Entre ellas, destacan programas de emulación de un sistema 3270 de IBM, es decir, un *mainframe*, y la posibilidad de utilizar discos duros de más de 32 megabytes.

Para los PCs que empleen un microprocesador 80286 u 80386, también ha aparecido un



sistema operativo nuevo: el OS/2, hecho también por Microsoft. Lo más relevante es la posibilidad de multitarea, cada programa en su ventana, y la inclusión de forma estándar de *Microsoft Windows*, un entorno de desarrollo parecido al Gem del **Amstrad PC 1512**.

En cuanto a precios, el DOS 3.3 cuesta en bruto unas 8.000 pesetas, y el OS/2 aproximadamente 100.000. Hablamos de precios brutos, porque las compañías que tengan algún tipo de acuerdo con Microsoft, como es el caso de **Amstrad**, pueden adoptar otra política de precios y actualización de anteriores versiones.

Los nuevos de IBM

Justo cuando la avalancha de compatibles se nos viene encima con la máxima intensidad, IBM se decide a dar un desplante y saca a la calle una nueva gama de ordenadores, PC, por supuesto. El «baby» más atractivo se llama PS/2, y no es un modelo de coche, sino una máquina basada en el 8086 de Intel y, atención: con unidades de disco de 3,5 pulgadas. La multinacional americana ha firmado el certificado de defunción de los proyectos discos de 5 1/4.

Imagínense qué tipo de floppys va a tener la próxima ola de compatibles. Las nuevas máquinas de IBM llevan cosas como gráficos, música y emulación de *mainframes* a golpe de tecla, aparte de un flamante sistema operativo llamado OS/2, hecho, naturalmente, por Microsoft. Los precios, en Inglaterra, oscilan entre 1.000 y 7.000 libras, aproximadamente.

Las características concretas de los nuevos modelos son, además de impresionantes, las siguientes:

Modelo 30: 8086 de Intel, floppys de 3,5 pulgadas y dos veces más rapidez que sus antecesores. Incluso, por increíble que parezca, el ordenador lleva un sintetizador musical incorporado.

Modelo 50: 80286 de Intel, «of course», junto con un sistema multitarea implementado por hardware. por no hablar de la nueva tarjeta de gráficos VGA que, al parecer, fue diseñada pensando en el CAD-CAM y en aplicaciones médicas, como ver radiografías y procesarlas en pantalla.

El resto de la gama asciende progresivamente, hasta culminar en un monstruo con un 80386, cientos de megabytes de almacenamiento externo y unos cuantos megas más de memoria central. A la espera de ver qué hace la competencia, en principio IBM se lo ha puesto difícil. Esperamos ver inmediatamente una centelleante respuesta de **Amstrad**, sacando un compatible con todas las gamas y dejando de fabricar los anteriores ordenadores, «of course». Ventas obligan.

Concurso de logos para Radio 4 por DSE

La empresa DSE patrocina un concurso de diseño informatizado, convocado por *Radio 4 (Radio Nacional de España en Cataluña)*, a través de su programa *L'Altra Radio*.

Para participar en este original concurso, hay que diseñar el logotipo de la emisora por medio de un programa informático que, además, tenga animación y música.

Los trabajos deberán ser



presentados en formato digital de ordenador y grabados en soporte magnético, señalando una de estas categorías: Home Computer, PC Compatibles o

similares, por lo que pueden participar todos aquellos que posean un **Amstrad**.

El plazo de entrega de los trabajos finalizará el 16 de junio de 1987, con un número máximo por cada concursante de cinco. Las bases, y el logotipo y sintonía de la emisora como modelo, pueden solicitarse en *Radio Nacional de España*.

Radio 4. Paseo de Gracia, 1. 08007 Barcelona.

Gestión de empresa en el Amstrad PC

Valles Informática ha sacado una versión para el **Amstrad PC** de dos de sus más conocidos programas para PCW.

Tanto *Contavisa* como *Gescovisa* para PC, han sido pensados para ayudar a las empresas en las tareas de contabilidad, gestión y facturación.

Corren bajo MS/DOS y en el caso de *Contavisa*, como la versión de PCW, está adaptada al Plan General de Contabilidad, dividido en cuatro niveles de uno, dos tres y siete dígitos. Para un disco duro de 10 Mb, su capacidad es de 99 empresas, 500 cuentas, 6.000 apuntes y 30.000 extractos. Con un disco duro de 20 Mb, las empresas siguen siendo 99, pero las cuentas se duplican, los apuntes pasan a ser 10.000 y los extractos 30.000, igual que en el anterior. Toda esta capacidad está detenidamente estudiada para satisfacer las necesidades de una empresa mediana, sin que se llegue a ocupar la totalidad del disco.

Gescovisa es una gestión comercial integrada y parametrizada que incluye todas las aplicaciones necesarias para llevar a cabo esta actividad, desde facturación a almacén, pasando por clientes, representantes o diarios de ventas, teniendo en cuenta las distintas posibilidades dentro de cada apartado.

Los dos programas van acompañados de sendos manuales, sencillos de comprender y que ayudan a la utilización del programa.

Llega el télex vía modem



Las telecomunicaciones parecen haber recibido el espaldarazo final con la creación de un servicio de télex vía modem a precios de auténtica risa. La bomba, de momento, ha estallado en Inglaterra, pero es probable que en breve plazo el asunto se aposente en España. Desde luego, el interés de la gente que vive de esto de las telecomunicaciones se ha avivado en gran medida, ante la perspectiva de ofrecer un servicio que viene costando entre 400.000 y 500.000 pesetas por un coste casi cinco veces inferior. El «casi» se debe a que en el precio total hay que incluir lo que valga un ordenador, pero de los de «andar por casa». Ni siquiera hace falta un venerable PC o compatible. Ya sabe: la configuración más básica y familiar de las telecomunicaciones, un modem, un ordenador como un **Amstrad 6128**, por ejemplo, y un teléfono. El nuevo servicio proporciona un número de télex único a cada suscriptor. A todo esto, el producto se llama TextDirect y la dirección de contacto en Inglaterra es: 2 Kimbolton Road, Bedford MK20 2NR.



Una gota de sudor corre por su mejilla bajo el casco, los 45 grados en el interior del fórmula 1 comienzan a resultar insostenibles. Los motores rugen estrepitosos, por fin, cuando el aire ya es irrespirable y la tensión alcanza su límite, la bandera cae.

Con este programa podrá conseguir sentirse un verdadero piloto cuando su bólido alcanza los 300 km/h, sentir la vibración del chasis en las cerradas curvas y la emoción al adelantar a un oponente.

El programa, a pesar de su longitud, merece la pena ser teclado por su extrema pulcritud y esmerados gráficos. Para su ejecución y funcionamiento no se precisan de instrucciones ya que el propio programa las incorpora, pudiendo ser observadas en cualquier momento.
Sólo 664 y 6128.



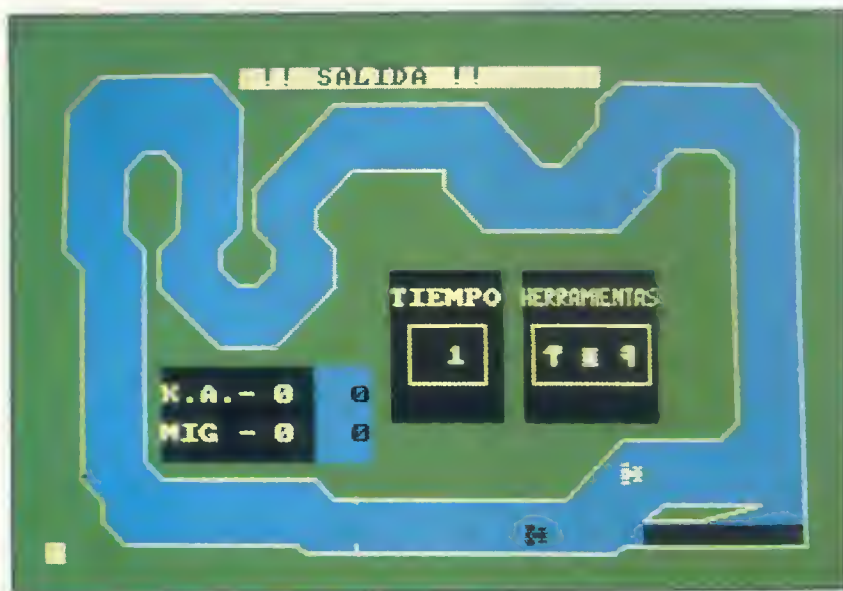
La pasión por la Fórmula 1

(según San Mateo) Por Roberto Sedes

```
10 MODE 1:INK 0,0:INK 1,12:INK 2,0:I
NK 3,0:BORDER 0:PAPER 0:GRAPHICS PEN
1
20 DEFINT a-z:DIM u(135,2):DIM m(33,
4):DIM k$(135):DIM t(30):DIM j(30)
30 FOR k=1 TO 32:READ t1,t2,t3:m(k,1
)=t1:m(k,2)=t2:m(k,3)=t3:NEXT
40 k=1:EVERY 15,1 GOSUB 1970
50 ENT 1,5,2,1,5,-1,1
60 MOVE 128,272
70 READ a,b:DRAW a,b:IF b<>32 THEN 7
0
80 MOVE 512,272
90 READ a,b:DRAW a,b:IF b<>32 THEN 9
0
100 READ a,b:MOVE a,b:FILL 1:IF b<>9
1 THEN 100
110 GRAPHICS PEN 3:FOR n=1 TO 9
120 READ a,b,c:MOVE a,b
130 READ a,b:DRAW a,b:IF b<>c THEN 1
30
140 NEXT
150 FOR n=1 TO 12:READ a,b,c,d:MOVE
a,b:DRAW c,d:NEXT
160 FOR n=1 TO 23:READ a,b:MOVE a,b:
FILL 2:NEXT
170 INK 1,12:INK 2,20:INK 3,6:BORDER
0:PEN 2
180 IF ww$="." THEN LOCATE 18,16:PRI
NT jug$
190 IF ww$="," THEN LOCATE 15,16:PRI
NT "Keke Amsberg"
```

```
200 CLEAR INPUT:WHILE INKEY$=""
210 FOR p=3 TO 6:PEN p
220 FOR n=1 TO 25:LOCATE 1,n:PRINT"G
P-3":LOCATE 37,n:PRINT"GP-3":NEXT
230 NEXT
240 WEND
250 IF jug$<>"" THEN 280
260 SYMBOL AFTER 226
270 FOR n=226 TO 254:READ n1,n2,n3,n
4,n5,n6,n7,n8:SYMBOL n,n1,n2,n3,n4,n
5,n6,n7,n8:NEXT
280 x$=CHR$(128)+CHR$(248)+CHR$(128)
+CHR$(254)+CHR$(128)+CHR$(247)
290 y$=CHR$(235)+CHR$(236)+CHR$(237)
+CHR$(238)+CHR$(239)+CHR$(240)+CHR$(
241)
300 tv$="":FOR n=226 TO 234:tv$=t
v$+CHR$(n):NEXT
310 IF jug$<>"" THEN RETURN
320 CLS:SPEED INK 30,30:BORDER 1,0:I
NK 0,0:INK 1,0:INK 2,0:INK 3,0:PAPER
0:GRAPHICS PEN 2
330 READ a,b,c,d:IF a=0 THEN 350 ELS
E MOVE a,b
340 READ a,b:DRAW a,b:IF a<>c OR b<
>d THEN 340 ELSE 330
350 FOR n=1 TO 3:READ a,b,c,d:MOVE a
,b:DRAW c,d:NEXT
360 FOR nn=1 TO 4
370 FOR n=1 TO 3:READ a,b:MOVE a,b:F
ILL n:NEXT
380 NEXT
```

```
390 FOR nn=1 TO 6
400 FOR n=2 TO 3:READ a,b:MOVE a,b:F
ILL n:NEXT
410 NEXT
420 INK 1,1:INK 2,2:INK 3,11:BORDER
1
430 WINDOW #1,2,39,19,21:PAPER#1,2:P
EN#1,0:CLS#1
440 WINDOW #2,1,40,24,25:PAPER#2,1:P
EN#2,3
450 LOCATE #1,3,2:PRINT#1,"G R A
N D P R I X 3"
460 PRINT#2,"I N S T R U C C I O N E
S ( s / n ) ?":CLEAR INPUT
470 t$=INKEY$:IF t$="" THEN 470
480 re=REMAIN(1):t$=UPPER$(t$):IF t$
="S" THEN zz=1
490 INK 0,10:INK 1,24:INK 2,0:INK 3,
6:PAPER 0:BORDER 10:GRAPHICS PEN 1
500 WINDOW 1,40,18,25:CLS
510 IF zz<>1 THEN 580
520 PRINT" EI Campeonato del Mu
ndo de bolidosAMSTRAD se celebra en
tres circuitos,correspondientes a
otros tantos GrandesPremios.":GOSU
B 700
530 PRINT" EI actual campeon es
Keke Amsberg,pilotando un AMSTRAD G
T-Turbo (amarillo)y el piloto con
trincante debera ganarlos 3 Grandes
Premios para ser el nuevocampeon.":
GOSUB 700
```

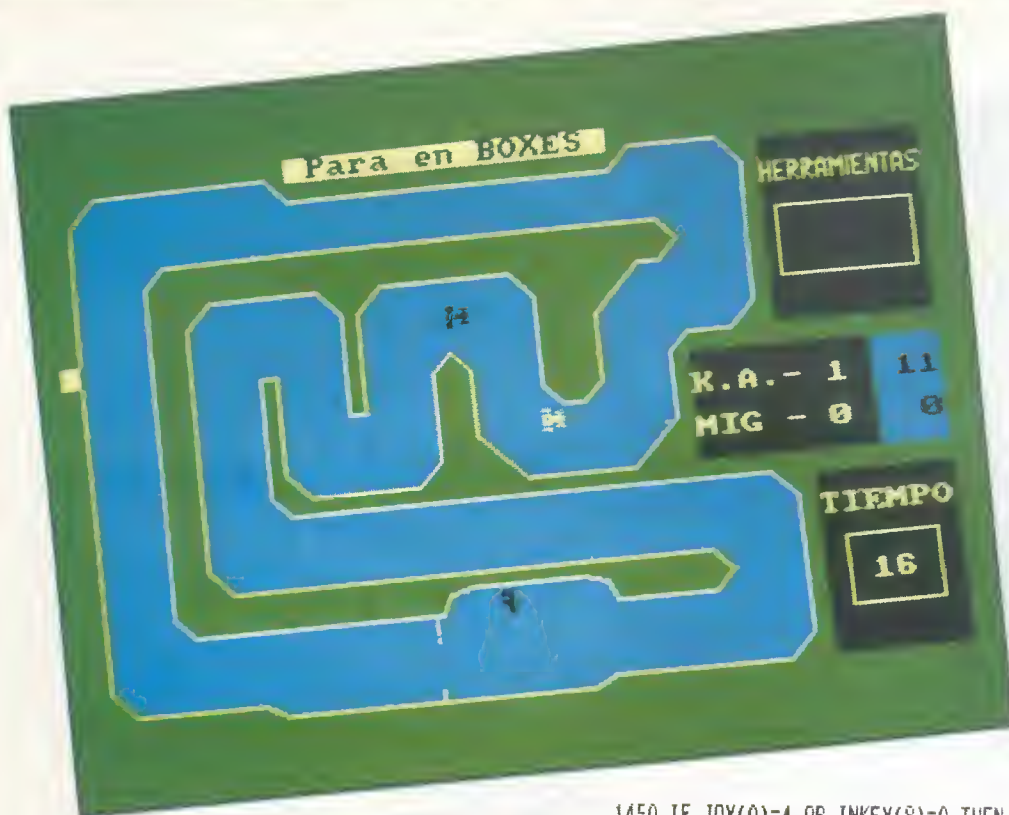



Serie ORO

540 PRINT" Para ello, dispone
del ultimo mo-delo de AMSTRAD: el AM
STRAD GTX-inyectt, que consigue una m
ayor velocidad puntaque el GT-Turb
o de K. Amsberg.":GOSUB 700
550 PRINT" El aspirante lleva
herramientas en su bolido para p
oder reparar cual-quier averia produ
cida por un accidente, sin tener qu
e parar en BOXES, pero solo en 3 ocasi
ones.":GOSUB 700
560 PRINT" Un cuarto golpe , s
in haber reco-gido mas herramienta
s en BOXES seria fatal para las amb
iciones del aspirante.":GOSUB 700
570 PRINT" Sin embargo , la p
arada en Boxes dispone al aspirante
GTX-i para poder realizar otras 3 n
uevas reparaciones.":GOSUB 700
580 PRINT:PRINT"Nombre del piloto (max. 4) : ";PEN 1:INPUT jug\$:PRINT
CHR\$(7):IF LEN(jug\$)>3 THEN jug\$=LEFT\$(jug\$,4):GOTO 600
590 FOR n=LEN(jug\$) TO 3:jug\$=jug\$+CHR\$(128):NEXT
600 PEN 2:LOCATE 1,4:PRINT"Circuito ? (Pulsa)"
610 PEN 1:LOCATE 19,4:PRINT"1 - 2 - 3"
620 p\$=INKEY\$:IF p\$="" THEN 620
630 k=ASC(p\$)-48:IF k<1 OR k>3 THEN 620
640 PRINT CHR\$(7):LOCATE 31,4:PRINT k:CLEAR INPUT
650 PRINT:INPUT"A cuantas vueltas la carrera ";i:PRINT CHR\$(7)
660 CLEAR INPUT
670 PEN 2:PRINT:PRINT"Nivel ? Turbo Rapido Normal"
680 PEN 1:FOR n=1 TO 3:LOCATE 10*n-1,8:PRINT n:NEXT
690 GOTO 730

700 PEN 1:LOCATE 12,6:PRINT"-- PULSA
TECLA --":PEN 2
710 WHILE INKEY\$="" :WEND
720 PRINT CHR\$(7):CLS:RETURN
730 t\$=INKEY\$:IF t\$="" THEN 730
740 ni=VAL(t\$):o=8+k-ni:IF o<6 OR o>10 THEN 730 ELSE PRINT CHR\$(7)
750 MODE 1:INK 0,10:INK 1,10:INK 2,0:INK 3,10:PAPER 0:BORDER 6,0:GRAPHICS PEN 1
760 j=-1:g=0:t=0:h=0:p=0:e=0:z=250:u=16:v=23:s=0:tj=0:tg=0
770 ON k GOTO 780,880,830
780 cc=14:dd=368:ee=66:ff=320:q=20:r=21:lo\$="1'060":Io=1060
790 w1=30:w2=37:w3=11:w4=15:w5=12:w6=26:w7=1:w8=1
800 w9=35:w10=40:w11=17:w12=24:w13=34:w14=40:w15=2:w16=9
810 w17=18:w18=24:w19=21:w20=21:w21=38:w22=40
820 RESTORE 3030:GOTO 950
830 cc=14:dd=128:ee=66:ff=80:q=20:r=21:lo\$="1'090":Io=1090
840 w1=16:w2=23:w3=14:w4=18:w5=14:w6=27:w7=1:w8=1
850 w9=1:w10=6:w11=8:w12=15:w13=34:w14=40:w15=8:w16=15
860 w17=18:w18=24:w19=21:w20=21:w21=24:w22=26
870 RESTORE 3320:GOTO 950
880 aa=14:bb=256:cc=66:dd=272:ee=498:ff=34:q=34:r=24:Io\$="1'350":Io=1350
890 w1=7:w2=14:w3=16:w4=20:w5=11:w6=29:w7=1:w8=1
900 w9=19:w10=24:w11=11:w12=18:w13=26:w14=32:w15=11:w16=18
910 w17=32:w18=39:w19=24:w20=24:w21=15:w22=17
920 RESTORE 2780
930 MOVE aa,bb
940 READ a,b:DRAW a,b:IF a<>aa OR b<

>bb THEN 940
950 MOVE cc,dd
960 READ a,b:DRAW a,b:IF a<>cc OR b<>dd THEN 960
970 MOVE ee,ff
980 READ a,b:DRAW a,b:IF a<>ee OR b<>ff THEN 980
990 READ a,b:MOVE a,b:FILL 3:IF a<>638 THEN 990
1000 READ a,b,c:MOVE a,b
1010 FOR n=1 TO c:DRAWR 0,8:MOVER 0,4:NEXT
1020 INK 1,24:INK 3,6
1030 WINDOW#1,w1,w2,w3,w4:PAPER#1,2:PEN#1,1:CLS#1
1040 WINDOW#2,w5,w6,w7,w8:PAPER#2,1:PEN#2,2
1050 WINDOW#3,w9,w10,w11,w12:PAPER#3,2:PEN#3,0:CLS#3
1060 WINDOW#4,w13,w14,w15,w16:PAPER#4,2:PEN#4,1:CLS#4
1070 WINDOW#5,w17,w18,w19,w20:PAPER#5,2:PEN#5,0:CLS#5
1080 WINDOW#6,1,40,1,24:PAPER#6,0:PEN#6,1
1090 WINDOW#7,w21,w22,w3,w4:PAPER#7,0:PEN#7,2:CLS#7
1100 LOCATE#1,1,2:PRINT#1,"K.A. - 0"
1110 LOCATE#1,1,4:PRINT#1,jug\$:"- 0"
1120 MOVE 16*w9,368-16*w11:DRAWR 64,0:DRAWR 0,-48:DRAWR -64,0:DRAWR 0,48
1130 LOCATE#5,2,1:PRINT#5,"BOXES"
1140 BORDER 6:PEN 2:LOCATE 16,24:PRINT CHR\$(250)
1150 LOCATE#6,16,23:PRINT#6,CHR\$(245):PRINT#7,tv\$
1160 PRINT#4:PRINT#4,y\$:PRINT#4:PRINT#4,x\$
1170 MOVE 16*w13-8,368-16*w15:DRAWR 96,0:DRAWR 0,-48:DRAWR -96,0:DRAWR 0,48
1180 n=1:u(0,1)=16:u(0,2)=23:CLS#2:PRINT#2,"Vuelta prueba"
1190 LOCATE#6,u,v:PRINT#6,CHR\$(128)
1200 READ u,v,w:LOCATE#6,u,v:PRINT#6,CHR\$(w)
1210 SOUND 129,960,25,12,0,1:SOUND 130,1205,25,12,0,1
1220 k\$=CHR\$(15)+CHR\$(1)+CHR\$(w)+CHR\$(15)+CHR\$(3)+CHR\$(8)+CHR\$(22)+CHR\$(1)+CHR\$(246)+CHR\$(22)+CHR\$(0)
1230 FOR tt=1 TO 200:NEXT
1240 u(n,1)=u:u(n,2)=v:k\$(n)=k\$
1250 IF u<>16 OR v<>23 THEN n=n+1:GOTO 1190



```

1260 PRINT#3,"CUENTAATRAS":PEN#3,1:P
RINT#2," CUENTA ATRAS"
1270 FOR ti=10 TO 0 STEP -1
1280 FOR tt=1 TO 2500:NEXT
1290 LOCATE#3,3,5:PRINT#3,USING"##";
ti:SOUND 1,30,2:NEXT
1300 bo$=SPACE$(6):LOCATE#3,1,1:PRIN
T#3,bo$;"TIEMPO"
1310 EVERY 75,2 GOSUB 1480
1320 x=17:y=24:PRINT#2," !! SALIDA !
!":CLS#7:LOCATE#7,3,2:PRINT#7,"0"
1330 INK 3,9:BORDER 9:CLS#5:PRINT#5,
CHR$(24)
1340 FOR n=15 TO 1 STEP -1:SOUND 1,1
000,4,n,,1:NEXT
1350 EVERY 3 GOSUB 1490
1360 LOCATE 16,24
1370 e=e+1:IF x=17 AND y>21 THEN j=j
+1:e=0:tj=t-tj:LOCATE#1,6,4:PRINT#1,
USING"##";j:LOCATE#7,2,4:PRINT#7,USI
NG"##";tj:t(j)=tj:tj=t:IF j=i THEN w
$=jug$:ww$="":GOTO 1610
1380 IF x=q AND y=r THEN h=0:p=p+3:F
OR n=1 TO 30:SOUND 2,100*n,10:SOUND
1,10*n,2:NEXT:LOCATE#4,1,5:PRINT#4,x
$:CLS#2
1390 SOUND 129,960,15,12,0,1:SOUND 1
30,1205,12,12,0,1
1400 IF TEST(16*x-4,412-16*y)=3 OR T
EST(16*x-12,412-16*y)=3 THEN 1530
1410 IF TEST(16*x-4,404-16*y)=3 OR T
EST(16*x-12,404-16*y)=3 THEN 1530
1420 PRINT CHR$(128):LOCATE x,y:PRIN
T CHR$(z):xb=x:yb=y
1430 IF JOY(0)=1 OR INKEY(0)=0 THEN
y=y-1:LOCATE x,y+1:z=253:GOTO 1370
1440 IF JOY(0)=2 OR INKEY(2)=0 THEN
y=y+1:LOCATE x,y-1:z=252:GOTO 1370

```

```

1450 IF JOY(0)=4 OR INKEY(8)=0 THEN
x=x-1:LOCATE x+1,y:z=251:GOTO 1370
1460 IF JOY(0)=8 OR INKEY(1)=0 THEN
x=x+1:LOCATE x-1,y:z=250:GOTO 1370
1470 GOTO 1430
1480 t=t+1:LOCATE#3,3,5:PRINT#3,USIN
6"##";t:RETURN
1490 LOCATE#6,u(s,1),u(s,2):PRINT#6,
CHR$(128):s=s+1:LOCATE#6,u(s,1),u(s,
2):PRINT#6,k$(s):IF u(s,2)<>23 THEN
RETURN
1500 IF u(s,1)<>16 THEN RETURN
1510 s=0:g=g+1:tg=t-tg:LOCATE#1,6,2:
PRINT#1,USING"##";g:LOCATE#7,2,2:PRI
NT#7,USING"##";tg:j(g)=tg:tg=t:IF g=
1 THEN w$="AMBERG" ELSE RETURN
1520 ww$="":GOTO 1610
1530 LOCATE xb,yb:PRINT CHR$(249):FO
R n=1 TO 10:BORDER n,24:SOUND 129,10
+INT(RND*1000),8,15,0,0,15:FOR d=1 T
O 50:NEXT:NEXT:BORDER 9
1540 h=h+1:ON h GOTO 1550,1560,1570,
1600
1550 LOCATE#4,2,5:PRINT#4,CHR$(128):
GOTO 1590
1560 LOCATE#4,4,5:PRINT#4,CHR$(128):
GOTO 1590
1570 LOCATE#4,6,5:PRINT#4,CHR$(128)
1580 PRINT#2," Para en BOXES":CLS#5
:PRINT#5,CHR$(128)+CHR$(128)+CHR$(24
7)
1590 x=xb:y=yb:LOCATE xb,yb:GOTO 142
0
1600 CLS#2:PRINT#2," GRIPADO !":w$="
AMBERG":ww$="":GOTO 1620
1610 CLS#2:PRINT#2,w$
1620 s=REMAIN(2):ss=REMAIN(3)
1630 FOR ff=1 TO 5000:NEXT
1640 PRINT#2,"PULSA TECLA":CLEAR INP

```

```

UT
1650 WHILE INKEY$="" :WEND
1660 CLS:BORDER 10:LOCATE 1,1:PRINT"
FICHA TECNICA DE LA CARRERA"
1670 WINDOW#1,1,17,3,9:PAPER#1,1:PEN
#1,2:CLS#1
1680 WINDOW#2,1,17,11,17:PAPER#2,1:P
EN#2,2:CLS#2
1690 WINDOW#3,1,17,19,25:PAPER#3,1:P
EN#3,2:CLS#3
1700 WINDOW#4,19,40,3,7:PAPER#4,3:PE
N#4,1:CLS#4
1710 WINDOW#5,19,40,23,24:PAPER#5,1:
PEN#5,2:CLS#5
1720 LOCATE#1,2,2:PRINT#1,"Circuito-
";k
1730 LOCATE#1,2,4:PRINT#1,"Long. - ";
lo$;" Km"
1740 LOCATE#1,2,6:PRINT#1,"Vueltas -
";i
1750 PRINT#2:PRINT#2," Velocidad med
ia -----"
1760 vea=15*(lo$*g*0.1+s)/t:PRINT#2,"
K.A. -";USING"###.##";vea:PRINT#2,"
Km/h"
1770 vej=15*(lo$j*0.1+e)/t:PRINT#2,C
HR$(128)+jug$+CHR$(45)
1780 LOCATE#2,7,6:PRINT#2,USING"###.
##";vej:PRINT#2," Km/h"
1790 PRINT#3:PRINT#3," Tiempo en Box
es -----"
1800 PRINT#3," K.A.- 0 seg.":PRINT
#3
1810 PRINT#3,CHR$(128)+jug$+CHR$(45)
:LOCATE#3,8,6:PRINT#3,p;" seg."
1820 PRINT#4:PRINT#4," Tiempos por v
uelta -----"
1830 PEN#4,2:PRINT#4," K.A. ";ju
g$
1840 PRINT#5," TIEMPO - ";ti;"seg."
1850 PRINT#5," CAMPEON - ";w$
1860 WINDOW 19,40,8,22:PAPER 3:PEN 1
:CLS
1870 FOR n=1 TO i:PEN 2:PRINT n;"-";
:PEN 1:PRINT USING"###";j(n):PRINT
USING"#####";t(n):NEXT
1880 WINDOW 1,40,1,25:LOCATE 35,1:PR
INT jug$+ww$:CLEAR:RESTORE
1890 LOCATE 31,25:PRINT"- PULSA -":C
LEAR INPUT
1900 FOR n=1 TO 5:LOCATE 34+n,1:I$(n
)=COPYCHR$(#0):NEXT
1910 jug$=I$(1)+I$(2)+I$(3)+I$(4):ww
$=I$(5)
1920 WHILE INKEY$="" :WEND
1930 MODE 1:INK 0,0:INK 1,0:INK 2,0:
INK 3,0:BORDER 0,12:PAPER 0:GRAPHICS
PEN 1
1940 GOSUB 20
1950 INK 0,10:INK 1,24:INK 3,6:BORDE
R 10

```



```

1960 re=REMAIN(1):WINDOW 1,40,18,25:
CLS:PRINT:PRINT:PRINT:GOTO 600
1970 SOUND 1,m(k,1),30:SOUND 2,m(k,2
),30:SOUND 4,m(k,3),30:k=k+1:IF k=33
THEN k=1
1980 RETURN
1990 REM ***** Musica *****
2000 DATA 60,478,1911,47,379,1517,40
,319,1276,36,284,1136,34,268,1073,36
,284
2010 DATA 1136,40,319,1276,47,379,15
17,60,478,1911,47,379,1517,40,319,12
76,36
2020 DATA 284,1136,34,268,1073,36,28
4,1136,40,319,1276,47,379,1517,45,35
8,1432
2030 DATA 36,284,1136,30,239,956,27,
213,851,25,201,804,27,213,851,30,239
,956,36
2040 DATA 284,1136,45,358,1432,36,28
4,1136,30,239,956,27,213,851,25,201,
804,27
2050 DATA 213,851,30,239,956,36,284,
1136
2060 REM ***** Laurel *****
2070 DATA 120,288,128,320,136,288,12
8,272,132,256,136,272,160,288,152,26
4,132
2080 DATA 256,136,240,128,256,96,272
,120,240,136,240,140,224,144,240,168
,264
2090 DATA 160,232,140,224,144,208,12
8,224,96,240,120,208,144,208,152,192
,152
2100 DATA 208,176,232,168,200,152,19
2,160,176,144,184,112,192,144,168,16
0,176
2110 DATA 168,160,168,176,192,200,18
4,168,168,160,176,144,160,152,128,15
2,160
2120 DATA 136,176,144,200,120,192,14
4,208,176,208,136,200,120,212,108,19
2,112
2130 DATA 160,112,192,96,212,108,224
,96,216,112,224,144,232,112,224,96,2
40,88
2140 DATA 224,92,192,80,228,76,240,8
8,256,80,248,96,256,128,264,96,256,8
0,272
2150 DATA 76,256,76,228,60,260,60,27
2,76,288,72,280,88,288,120,296,88,28
8,72
2160 DATA 416,32
2170 DATA 504,288,504,288,512,320,52
0,288,512,272,508,256,504,272,480,28
8,488
2180 DATA 264,508,256,504,240,512,25
6,544,272,520,240,504,240,500,224,49
6,240
2190 DATA 472,264,480,232,500,224,49
6,208,512,224,544,240,520,208,496,20

```

```

8,488
2200 DATA 192,488,208,464,232,472,20
0,488,192,480,176,496,184,528,192,49
6,168
2210 DATA 480,176,472,160,472,176,44
8,200,456,168,472,160,464,144,480,15
2,512
2220 DATA 152,480,136,464,144,440,12
0,448,144,432,176,432,136,440,120,42
8,108
2230 DATA 448,112,480,112,448,96,428
,108,416,96,424,112,416,144,408,112,
416,96
2240 DATA 400,88,416,92,448,80,412,7
6,400,88,384,80,392,96,384,128,376,9
6,384
2250 DATA 80,368,76,388,76,412,60,38
0,60,368,76,352,72,360,88,352,120,34
4,88
2260 DATA 352,72,224,32
2270 DATA 128,288,144,272,120,248,15
2,240,120,224,160,208,144,176,176,17
6,160
2280 DATA 144,200,144,192,100,224,11
2,224,82,256,96,256,64,288,90,512,28
8,496
2290 DATA 272,520,248,488,240,512,21
6,480,208,496,176,464,176,480,144,44
0,144
2300 DATA 448,100,416,112,416,84,384
,96,384,68,352,91
2310 REM ***** Bandera *****
2320 DATA 320,88,88,464,336,460,339,
316,91,320,88,454,330,305,340,368,32
8,368
2330 DATA 320,362,320,354,330,350,33
6,345,336,338,325,332,340,304,224,28
0,236
2340 DATA 278,240,305,224,280,340,22
4,216,236,164,272,194,328,216,336,22
4,336
2350 DATA 340,255,308,182,255,200,25
8,182,310,337,328,310,330,316,328,33
6,316
2360 DATA 272,328,310,224,272,336,29
3,245,328,286,224,245,336,270,218,32
8,263
2370 DATA 224,218,336,247,191,328,23
9,248,203,230,191,442,309,334,346,42
9,288
2380 DATA 336,322,417,266,336,298,40
4,245,336,274,423,341,364,237,393,35
1,336
2390 DATA 250,363,360,336,314,332,36
8,323,352,336,250,392,224,320,362,30
4,324
2400 DATA 314,326,314,210,284,316,28
4,198,380,240,400,280,430,320,370,27
0,390
2410 DATA 310,340,265,350,300,370,34
0,340,330,325,360,320,340,320,300,32

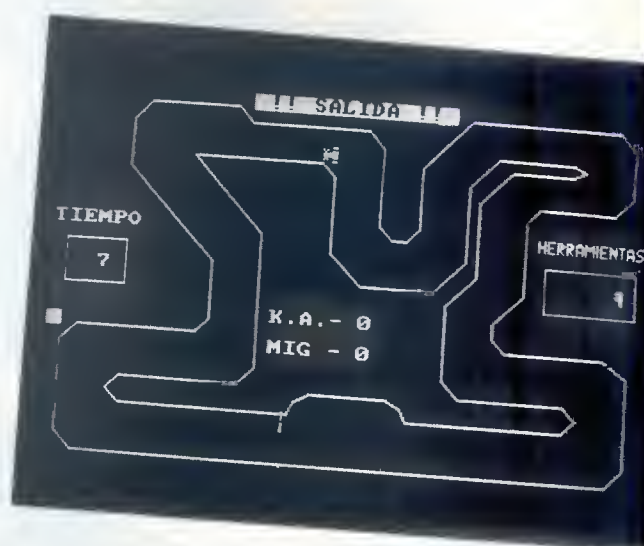
```

Serie
ORO

```

0,250
2420 DATA 300,310,300,260,300,210,27
0,270,270,220,250,290,250,240,240,18
0,235
2430 DATA 290,226,275
2440 REM ***** Symbol's *****
2450 DATA 0,72,224,73,73,73,36,0,0,0
,128,74,213,17,209,0,0,0,0,114,85,11
7,66,64
2460 DATA 0,0,3,2,3,2,2,0,0,0,153,16
5,165,25,0,0,0,128,64,0,0,0,0,0,0,
0,149
2470 DATA 149,165,66,0,0,4,36,84,116
,68,50,0,0,64,230,65,71,73,39,0,151,
148,148
2480 DATA 247,148,148,151,0,185,45,4
5,57,49,41,165,0,198,111,105,201,143
,73,41
2490 DATA 0,69,109,125,85,69,69,69,0
,122,67,67,114,66,66,122,0,92,73,201
,201
2500 DATA 201,73,73,0,199,232,40,38,
225,33,46,0,189,165,189,24,24,90,60,

```



```

90,90
2510 DATA 60,90,24,24,189,165,189,7,
160,71,253,253,71,160,7,224,5,226,19
1,191
2520 DATA 226,5,224,0,66,0,0,0,0,66,
0,60,124,12,124,60,12,12,12,31,63,12
7,12,12
2530 DATA 12,12,12,66,198,19,24,60,8
,98,35,224,231,66,191,191,66,231,224
,7,231
2540 DATA 66,253,253,66,231,7,219,23
1,219,24,24,90,126,90,90,126,90,24,2

```

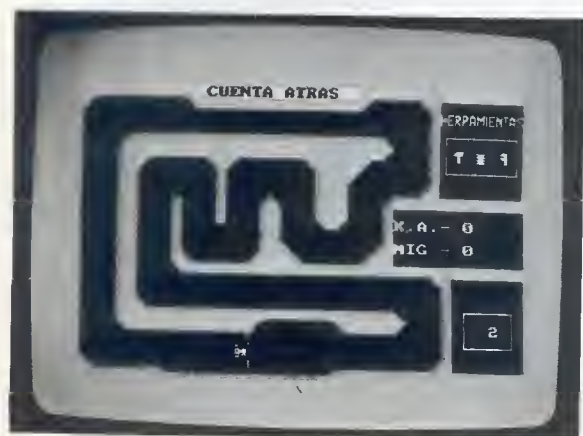

4,219

2550 DATA 231,219,0,126,60,126,60,12
6,60,126

2560 REM ***** G P - 3 *****

2570 DATA 144,384,80,0,16,-16,0,-32,
-32,0,-16,16,-16,0,-16,-16,0,-96,16,
-16,16

2580 DATA 0,16,16,0,16,-16,0,0,32,48



,0,0,-80,-16,-16,-80,0,-16,16,0,160,
16,16

2590 DATA 80,0,320,384,96,0,16,-16,0
,-96,-16,-16,-64,0,0,-64,-32,0,0,192
,96,0

2600 DATA 288,352,32,0,16,-16,0,-32,
-16,-16,-32,0,0,64,32,0,448,288,48,0
,0,-32

2610 DATA -48,0,0,32,48,0,608,384,80
,0,16,-16,0,-48,-16,-16,0,-16,16,-16
,0,-64

2620 DATA -16,-16,-80,0,-16,16,0,32,
16,0,16,-16,32,0,16,16,0,16,-32,32,0
,16,32

2630 DATA 32,0,16,-48,0,-16,-16,-16,
0,0,32,16,16,80,0,48,352,16,16,-16,-
16,0

2640 DATA -144,16,-16,64,0,16,16,224
,368,0,16,-16,0,0,-192,32,0,0,16,400
,272,0

2650 DATA 16,-16,0,0,-32,48,0,0,16,5
12,352,48,0,-16,-16,0,-32,16,0,16,16
,48,0

2660 DATA 560,288,32,-32,-16,-16,0,-
16,32,-32,512,224,16,16,-16,0,0,-32,
16,-16

2670 DATA 64,0,16,16,256,336,0,-32,1
6,0,16,-16,0,-32,112,272,0,-16,-16,0
,0,-32

2680 DATA 16,0,0,-16,80,336,0,16,16,
0,16,-16,32,0,0,16,304,256,-32,0,-16
,16

2690 DATA -32,0,32,320,16,16,-16,-16
,0,-128,16,-16,48,0,16,16,80,320,0,1
6,16

2700 DATA -16,32,0,0,16,208,352,0,16
,16,0,0,-192,32,0,0,16,256,320,0,-1
6,16

2710 DATA -16,0,-16,384,256,0,16,-16
,0,0,-32,48,0,0,16,496,320,48,0,-16,
-16,0

2720 DATA -32,16,0,16,16,48,0,496,20
8,16,16,-16,0,0,-32,16,-16,48,0,16,1
6,0,0,0

2730 DATA 0,80,256,16,0,256,224,16,1
6,528,240,16,16

2740 DATA 114,272,46,272,30,272,334,
272,222,232,206,272,446,272,430,250,
414,230

2750 DATA 606,290,590,250,545,240,14
2,330,126,310,126,250,110,230,302,32
0,286

2760 DATA 300,290,250,258,235,580,33
6,558,300,570,185,540,170

2770 REM ***** Circuito 1 *****

2780 DATA 30,240,30,64,46,48,46,32,6
4,14,208,14,216,8,472,8,480,14,626,1
4,626

2790 DATA 352,594,386,480,386,462,37
0,462,354,432,322,416,322,368,370,24
0,370

2800 DATA 174,304,174,272,190,256,19
0,240,176,226,160,226,146,240,146,25
6,162

2810 DATA 272,162,368,136,394,40,394
,14,368,14,256,82,256,82,80,96,56,22
4,66

2820 DATA 240,50,432,50,480,98,560,9
8,574,112,574,320,560,334,528,334,51
4,320

2830 DATA 514,304,480,270,368,270,33
4,304,334,318,256,318,226,288,226,27
2,242

2840 DATA 256,242,224,192,174,144,17
4,94,224,94,256,110,272,110,320,96,3
34,80

2850 DATA 334,66,320,66,272,512,46,5
90,46,544,34,498,34,572,200,512,40,6
38,200

2860 DATA 258,8,4

2870 DATA 17,23,245,18,23,245,19,23,
245,20,23,245,21,23,245,22,23,245,23
,23,245

2880 DATA 24,23,245,25,23,245,26,23,
245,27,23,245,28,23,245,29,23,245,30
,22,243

2890 DATA 31,21,245,32,21,245,33,21,
245,34,21,245,35,21,245,36,21,245,37
,20,243

2900 DATA 38,19,243,38,18,243,38,17,
243,38,16,243,38,15,243,38,14,243,38
,13,243

2910 DATA 38,12,243,38,11,243,38,10,
243,38,9,243,38,8,243,38,7,243,38,6,
243,38

2920 DATA 5,243,37,4,244,36,4,244,35
,4,244,34,4,244,33,4,244,32,4,244,31
,5,244

2930 DATA 30,6,244,29,6,244,28,6,244
,27,6,244,26,6,244,25,6,244,24,6,244
,23,5

2940 DATA 244,22,5,244,21,5,244,20,5
,244,19,5,244,18,5,244,17,5,244,16,5
,244,15

2950 DATA 6,242,14,7,242,14,8,242,14
,9,242,14,10,242,13,11,244,12,12,244
,11,12

2960 DATA 244,10,12,244,9,11,243,9,1
0,243,9,9,243,9,8,243,9,7,243,9,6,24
3,9,5

2970 DATA 243,8,4,244,7,4,244,6,4,24
4,5,4,244,4,5,242,4,6,242,4,7,242,4,
8,242,4

2980 DATA 9,242,4,10,242,4,11,242,4,
13,242,4,14,242,4,15,242,4,16,242,4,
17,242

2990 DATA 4,18,242,4,19,242,4,20,242
,4,21,242,5,22,245,6,23,245,7,23,245
,8,23

3000 DATA 245,9,23,245,10,23,245,11,
23,245,12,23,245,13,23,245,14,23,245
,15,23

3010 DATA 245,16,23,245

3020 REM ***** Circuito 2 *****

3030 DATA 14,32,32,14,128,14,144,6,3
70,6,386,14,512,14,530,32,530,128,51
2,146

3040 DATA 160,146,146,160,146,248,15
8,248,158,176,176,158,256,158,274,17
6,274

3050 DATA 240,288,254,302,240,302,19
2,336,158,416,158,450,192,450,240,46
4,254

3060 DATA 496,254,514,272,514,368,49
6,386,432,386,416,370,176,370,160,38
6,32

3070 DATA 386,14,368,66,80,80,66,264
,66,270,80,288,84,368,84,386,80,392,
66,464

3080 DATA 66,478,80,464,94,112,94,94
,112,94,288,112,306,192,306,210,288,
210,216

3090 DATA 222,216,222,288,240,306,33
6,306,354,288,354,224,368,210,384,21
0,398

3100 DATA 224,398,272,432,306,448,30
6,462,320,448,334,80,334,66,320,68,2
02,638

3110 DATA 200,258,6,5

3120 DATA 17,23,245,18,23,245,19,23,
245,20,23,245,21,23,245,22,23,245
,23,245

3130 DATA 23,23,245,24,23,245,25,23,
245,26,23,245,27,23,245,28,23,245,29
,23,245

3140 DATA 30,23,245,31,22,243,31,21,
243,31,20,243,31,19,243,30,18,244,29
,18,244

3150 DATA 28,18,244,27,18,244,26,18,
26,18

Serie ORO

MIG	
Circuito- 1	Tiempos por vuelta
Long.- 1'060 Km	
Vueltas - 4	11 0
	15 9
	16 0
	11 0
Velocidad media	
K.A.-158.00 Km/h	
MIG - 28.00 Km/h	
Tiempo en Boxes	
K.A.- 0 seg.	
MIG - 0 seg.	
	TIEMPO - 43 seg.
	CAMPEON - AMSBERG
	- PULSA -

244,25,18,244,24,18,244,23,18,244,22,18,244
3160 DATA 21,18,244,20,18,244,19,18,244,18,18,244,17,18,244,16,18,244,15,18,244
3170 DATA 14,18,244,13,18,244,12,18,244,11,18,244,10,18,244,9,17,243,9,16,243,9
3180 DATA 15,243,9,14,243,9,13,243,9,12,243,9,11,243,9,10,243,10,9,245,11,9,245
3190 DATA 12,10,242,12,11,242,12,12,242,13,13,242,14,13,245,15,13,245,16,12,243
3200 DATA 16,11,243,16,10,243,17,9,245,18,9,245,19,9,245,20,9,245,21,10,242,21
3210 DATA 11,242,21,12,242,22,13,245,23,13,245,24,13,245,25,13,245,26,13,245,27
3220 DATA 12,243,27,11,243,27,10,243,28,9,245,29,9,245,30,8,243,30,7,243,30,6
3230 DATA 243,30,5,243,29,4,244,28,4,244,27,4,244,26,4,244,25,4,244,24,4,244,23
3240 DATA 4,244,22,4,244,21,4,244,20,4,244,19,4,244,18,4,244,17,4,244,16,4,244
3250 DATA 15,4,244,14,4,244,13,4,244,12,4,244,11,4,244,10,4,244,9,4,244,8,4,244
3260 DATA 7,4,244,6,4,244,5,4,244,4,4,244,3,5,242,3,6,242,3,7,242,3,8,242,3,9
3270 DATA 242,3,10,242,3,11,242,3,12,242,3,13,242,3,14,242,3,15,242,3,16,242,3
3280 DATA 17,242,3,18,242,3,19,242,3,20,242,3,21,242,4,22,245,5,23,245,6

,23,245
3290 DATA 7,23,245,8,23,245,9,23,245,10,23,245,11,23,245,12,23,245,13,23,245,14
3300 DATA 23,245,15,23,245,16,23,245,17,23,245,18,23,245,19,23,245,20,23,245,21,23,245,22,23,245,23,245,24
3310 REM ***** Circuito 3 *****
3320 DATA 14,32,32,14,608,14,626,32,626,128,600,146,496,146,482,160,482,176,514
3330 DATA 208,514,288,528,302,608,302,626,320,626,368,608,386,448,386,398,336
3340 DATA 398,272,384,258,368,258,354,272,354,352,336,370,208,370,192,386,96
3350 DATA 386,78,368,78,320,174,224,174,160,160,146,32,146,14,128,80,66,264,66
3360 DATA 270,80,288,88,368,88,386,80,392,66,560,66,574,80,560,94,448,94,430
3370 DATA 112,430,192,462,224,462,304,496,338,560,338,574,344,560,350,480,350
3380 DATA 450,320,450,240,416,206,336,206,302,240,302,320,288,334,148,334,226
3390 DATA 256,226,112,208,94,80,94,66,80,350,150,638,200,258,12,5
3400 DATA 17,23,245,18,23,245,19,23,245,20,23,245,21,23,245,22,23,245,23,245,24
3410 DATA 23,23,245,24,23,245,25,23,245,26,23,245,27,23,245,28,23,245,29,23,245
3420 DATA 30,23,245,31,23,245,32,23,245,33,23,245,34,23,245,35,23,245,36,23,245
3430 DATA 37,22,243,37,21,243,37,20,243,36,19,244,35,18,244,34,18,244,33,18,244

3440 DATA 32,18,244,31,17,243,30,16,243,30,15,243,30,14,243,30,13,243,31,12,243
3450 DATA 31,11,243,31,10,243,31,9,243,31,8,243,32,7,245,33,6,245,34,6,245,35,6
3460 DATA 245,36,5,243,37,4,243,36,3,244,35,3,244,34,3,244,33,3,244,32,3,244,31
3470 DATA 3,244,30,3,244,29,3,244,28,4,242,27,5,242,27,6,242,27,7,242,27,8,242
3480 DATA 26,9,244,25,10,244,24,10,244,23,10,244,22,9,243,21,8,243,21,7,243,21
3490 DATA 6,243,20,5,244,19,4,244,18,4,244,17,4,244,16,4,244,15,4,244,14,4,244
3500 DATA 13,4,244,12,4,244,11,4,244,10,4,244,9,5,242,9,6,242,9,7,242,10,8,245
3510 DATA 11,9,245,12,10,245,12,11,242,12,12,242,12,13,242,12,14,242,12,15,242
3520 DATA 12,16,242,11,17,244,10,18,244,9,18,244,8,18,244,7,18,244,6,18,244,5
3530 DATA 19,242,4,20,242,4,21,242,5,22,245,6,23,245,7,23,245,8,23,245,9,23,245
3540 DATA 10,23,245,11,23,245,12,23,245,13,23,245,14,23,245,15,23,245,16,23,245



AMSTRAD



Para que tus dedos no realicen el trabajo duro, **AMSTRAD** Semanal lo hace por ti. Todos los listados que incluyen este logotipo se encuentran a tu disposición en un cassette mensual, solicítanoslo.

SOUTHERN BELLE

Nos encontramos ante un juego que hará las delicias de todos los que de pequeños pasábamos interminables horas ante las vías de nuestro tren eléctrico.

El programa es una realista simulación de una locomotora de vapor tipo Rev Arturo. La acción se sitúa al principio de la década de los treinta.

Nuestro cometido consiste en transportar un tren de pasajeros y sus vagones desde la estación Victoria en Londres hasta el terminal de Brighton.

En el juego tenemos que ocupar el puesto no sólo del conductor, sino también del fogonero.

En todo momento debemos respetar el horario previsto y ahorrar, en la medida de lo posible, el carbón y el agua con los que contamos.

1. Opción de prácticas:

En este modo la locomotora marcha a ritmo lento desde la estación de Victoria, y acelera al llegar a la estación generadora de Battersea.

El interés de la presente opción consiste en practicar con el uso de los controles de la locomotora y estudiar las lecturas de los instrumentos de los que disponemos.

Es recomendable que los principiantes comiencen utilizando esta opción.

2. Recorrido de alta velocidad:

Ahora bien, también nos puede interesar familiarizarnos con el recorrido completo que efectuaremos con nuestra locomotora Southern Belle.

Éste se realiza a lo largo de toda la línea. El recorrido incluye la estación generadora de Battersea, la estación de conexión de Clapham y el túnel de Clayton.

Todo el recorrido se realiza en rápida sucesión, de forma que nos hagamos una idea clara de las diversas estaciones, túneles y eventos por los que pasamos.

3. Recorrido normal del tren:

Ahora solamente tenemos control sobre tres instrumentos:

— Regulador: con este mando controlamos la cantidad

Catálogo de SOFTWARE PCW

de calor que aplicamos sobre la caldera de la locomotora. Cuando está muy abierto, el gasto de carbón aumenta, dificultando el ahorro de combustible.

— Apagado: podemos disminuir el calor de la caldera reponiendo el agua evaporada. Tampoco podemos abusar del empleo de agua, ya que su cantidad también está limitada.

— Frenos: naturalmente, la manera más sencilla de disminuir nuestra velocidad es haciendo uso de los frenos. Esto se hace imprescindible al tomar grandes curvas y al pasar por los túneles y estaciones.

El ordenador maneja el resto de los controles, por lo que sólo deberemos preocuparnos de los tres que hemos indicado.

El manejo de la locomotora es sumamente realista. Para salir de la estación de Victoria deberemos abrir totalmente el encendido y situar el regulador por la mitad.

Después de unos momentos, nuestra Southern Belle se deslizará suavemente por las vías y saldrá de la estación.

Deberemos prestar mucha atención al velocímetro de la esquina derecha de la pantalla. Cuando sobrepase las cuatro millas por hora, podremos abrir totalmente el generador.

La locomotora acelerará rápidamente a la vez que sube por la colina, junto al río Támesis y pasa la estación generadora de Battersea.

Nunca deberemos abrir el regulador demasiado pronto, ya que en ese caso las ruedas resbalarían sobre los raíles, por lo que perderíamos una cantidad estimable de tracción.

El ordenador nos indicaría este último extremo mediante un mensaje intermitente que

aparecería bajo la locomotora.

4. Información de la pantalla:

En el centro de la pantalla hay una vista de la cabina, de sus controles y de la parte delantera de la vía.

En la parte superior de la pantalla hay una señal que indica la próxima estación o acontecimiento con que vamos a encontrarnos, como, por ejemplo, un túnel.

Además, la pantalla muestra información adicional de control, como la velocidad que lleva la locomotora durante su recorrido y la cantidad de carbón y agua de que disponemos.

Por otra parte, nos muestra la inclinación del perfil de la vía durante las siguientes 1,25 millas y un reloj que nos muestra la hora actual.

El interés de que la pantalla nos muestre de forma continua la hora exacta es grande, ya que debemos llegar puntualmente a todas las estaciones de nuestro recorrido.

AFTERSHOCK

(Después del terremoto)

Nuestro papel es el de un joven ingeniero nuclear que se tiene que enfrentar con los problemas que un terremoto crea en una central nuclear, próxima a una ciudad.

1. Descripción:

Todo el mundo era consciente de que tarde o temprano el terremoto iba a interrumpir la vida cotidiana de los habitantes de Newtown, por lo que se habían tomado suficientes precauciones.

Ello se debía a la falla terráquea que atravesaba la ciudad amenazando su estabilidad.

Sin embargo, nadie podía imaginar los terribles acontecimientos que llevarían al desastre.

2. La historia:

Los acontecimientos que llevaron al desastre se fueron sucediendo de la siguiente manera:

— Martes, 10 a.m.

Te notifican la existencia de una avería en los sistemas de

retorno de la refrigeración en la central nuclear que tú ayudaste a diseñar.

Dicha central se halla situada en la periferia de la ciudad.

El sistema primario no mostraba problemas. Nuestra misión consiste en coordinar la investigación que se realiza en la avería desde nuestro despacho en la ciudad.

— Martes, 2,30 p.m.

Los militares han estado haciendo pruebas subterráneas con misiles provistos de cabezas nucleares.

Dichas pruebas se han realizado en la zona más interior del desierto, situado al este de la ciudad, pese a tus reiterados consejos de alejar el campo de pruebas de la zona de influencia de la falla.

— Martes, 8 p.m.

Las primeras ondas de choque del terremoto han sacudido la ciudad.

Los expertos no consiguen ponerse de acuerdo y se encuentran confundidos por la magnitud del temblor.

El alcalde pide que se conserve la calma y decide esperar acontecimientos.

— Miércoles, 9 a.m.

Los temblores han persistido durante las últimas horas.

Cunde el pánico y las gentes huyen de sus casas buscando alejarse de las fachadas de los edificios que se derrumban sobre ellos.

Las calles se han convertido en lugares inhóspitos llenos de escombros y cristales rotos.

El alcalde, por fin, se decide a evacuar la ciudad.

Mientras tanto, nuestra investigación desde el despacho de la ciudad continúa sin resultados aparentes.

— Viernes, 8,15 a.m.

El trabajo no te ha permitido abandonar tu oficina desde el martes.

El jefe de mantenimiento de la central nuclear te informa de que una válvula de cierre ha sufrido daños graves.

Por ello se dispone de inmediato a intentar su reparación.

Mientras tanto, en la ciudad la evacuación se ha completado.

— Viernes, 8,23 a.m.

Un gigantesco terremoto asola la ciudad.

Siempre habías oído cosas terribles sobre los terremotos, pero en ningún momento podías haber llegado a imaginar la titánica y elemental violencia que se estaba desencadenando.

Por suerte la evacuación se había realizado virtualmente en el momento de suceder el terremoto.

— Viernes, 9,13 a.m.

La tierra ha dejado, finalmente, de temblar. La destrucción ha sido total.

Recibes una llamada frenética por la radio de uno de los obreros de mantenimiento de la

central nuclear.

El sistema primario de refrigeración está perdiendo presión, y el sistema de retorno todavía no funciona.

La gente no puede permanecer allí por mucho tiempo más y están abandonando el área. En pocas horas el reactor va a explotar.

Está claro lo que tienes que hacer, debes ponerte en camino hacia la ciudad, llegar a la central nuclear y reparar el sistema de refrigeración.

3. El juego

Es la primera visita que realizamos a la ciudad. Nuestro desconocimiento del terreno nos hace requerir información al ordenador, que nos mostrará un plano de la ciudad.

Si en cualquier momento del juego requerimos una ayuda para recordar cualquier detalle de dicho plano, podremos volver a solicitar dicha información al ordenador sin importar el momento del juego en el que nos encontremos.

El juego pertenece al género de los conversacionales; es decir, que tendremos que conversar con el ordenador introduciendo frases cortas que pueda entender.

La conversación se realiza en inglés y admite gran número de comandos, no debiendo introducirse artículos, sólo verbos, nombres y preposiciones.



VALLES INFORMATICA, S.A.

C/. Francesc Layret, 76 Tl. (93) 691 23 11

08290 Cerdanyola del Valles-Barcelona

CENTRO DE DESARROLLO DE SOFTWARE

CONAVISIA
AMSTRAD 25.000
MS/DOS 30.000

CONTABILIDAD GENERAL
99 CONTABILIDADES
IVA CLIENTES/PROVEEDORES

STOCVISA
AMSTRAD 15.000
MS/DOS 20.000

CONTROL DE ALMACEN
EXISTENCIAS, MINIMOS
INVENTARIO PERMANENTE
LISTADOS DE PRECIOS

GESCOVISA
AMSTRAD 25.000
MS/DOS 30.000

GESTION DE EMPRESA
ALBARANES, FACTURAS,
ALMACEN Y REPRESENTANTES

VISAJET
AMSTRAD 25.000
MS/DOS 30.000

GENERADOR DE FICHEROS
PROGRAMAS DE FICHEROS
CUARTA GENERACION
RECIBOS, LISTADOS
ETIQUETAS

FACILES DE USAR, RAPIDOS Y ECONOMICOS

Esta sección está dedicada a todas las compras, ventas, clubs de usuarios de Amstrad, programadores y, en general, cualquier clase de anuncio que pueda servir de utilidad a los lectores. Todo aquel que lo desee puede enviarnos su anuncio, mecanografiado, a: HOBBY PRESS, S.A. AMSTRAD Semanal. Apartado de Correos 54.062. 28080 Madrid. ¡ABSTENERSE PIRATAS!

Mercado COMÚN

Vendo una impresora *Printer-130* para **Amstrad** de 130 cps, con manual, cable y dos programas (*Tascopy* y *Tasprint*). Puede ser tuya por sólo 38.000 ptas. Dirigirse a *Antonio José Cabrera*. Artesanía, 42, 4.º, 1.ª. Tel. (93) 359 15 79. 08031 Barcelona.

Muñoz Redondo. Antonio Maura, 7, 5.º B. 33012 Oviedo.

• • • • •
Vendo impresora **Amstrad** *DMP 2000*, completamente nueva. 38.000 ptas., con cable. Llamar al tel. 734 04 79. *Javier*.

Desearía comprar ordenador CPC 6128 sin monitor, o bien con monitor en color a buen precio. Interesados dirigirse a *Francisco Rico Rodríguez*. Almería, 11. La Algaba (Sevilla). Tel. 64 76 18 (de lunes a viernes).

• • • • •
Dispongo de un CPC 6128 y tengo el compilador de Cobol MS, pero no así las instrucciones de funcionamiento, por lo que no puedo trabajar con él. Si algún usuario me lo pudiera proporcionar le estaría agradecido. Escribir a *Rafael*

• • • • •
Intercambio programas CPC 6128 para toda España. Contestaré a todos los interesados. Escribir a *Óscar Carrera Martínez*. Cristóbal de Boleda, 4, 7.º, 4.ª. 25006 Lleida.

• • • • •
Desearía contactar con usuarios del PCW 8256 para intercambio de programas e ideas. Espero vuestras cartas. Escribir a *F. de la Fuente*. Sandalio López, 7. Tel. 734 52 62. 28034 Madrid.

De chip a chip

"Sábado Chip", de 17 a 19 h.

.....
Descaría intercambiar pokes y utilidades para el **Amstrad** CPC 464 y para el Spectrum. Mandaría lista. *Pablo M. Vidallet Lázaro*. Calle D, 19. 50170 Mequinenza (Zaragoza).

.....
Necesito compilador por razones de estudio; de perfecta compatibilidad y funcionalidad con el CPC 6128 y con manual en castellano. Interesados escribir indicando precio a *José Manuel Soto Velasco*. Polígono Sant Telmo, Bl.º 46, 5.º A. 11408 Jerez de la Frontera (Cádiz).

.....
Quería contactar con chicos/as de Madrid, especialmente con los de Alcobendas, para intercambiar juegos. Mandar lista de los títulos. También me gustaría conseguir utilidades, mapas, instrucciones.

.....
 Interesados escribir a *David Ayora Moreno*. Real Vieja, 4, B. San Sebastián de los Reyes. (Madrid).

.....
Vendo-intercambio todo tipo de programas para el **Amstrad** CPC, en disco o en cinta. Poseo más de 650 programas, todos ellos comerciales. Tengo muy buenas utilidades, compiladores y las últimas novedades en lo referente a juegos nacionales y de importación. Interesados mandar vuestra lista a *María Doménech Mollá*. P.º de la Cuba, 30, 3.º dcha. 02005 Albacete.

.....
Poseo un PCW 8256 y me gustaría ponerme en contacto con gente que también lo tenga para intercambiar programas, ideas, trucos, etc. Con el fin de sacarles el máximo rendimiento a nuestras máquinas. Podéis

.....
 escribir a *José Ramón Samper Bernard*. 30 de marzo, 24, 1.º dcha. 03012 Alicante.

.....
Vendo disco con los siguientes juegos, todos ellos compatibles con cualquier **Amstrad** CPC: *Commando, Cyrus-II Chess, Pijamarama, Moonbugy, Harrier Hattack, Tennis de Amso, Exploding Fist, Sorcery, La pulga, Figther, Pilto*. Está totalmente nuevo y lo vendo por tan sólo 2.500 ptas. Dirigirse a *Valentín Fernández Fernández*. Aller, 29, 2.º izq. Tel. (985) 46 10 79. 33600 Mieres (Asturias).

.....
Vendo **Amstrad** PCW-8256, prácticamente nuevo, incluidos programas de aplicación. Por necesidad económica. Llamar a *Javier (91) 463 58 20* de 3 a 5 de la tarde.

ip Pestilo Cope

Todos los sábados, de 5 a 7 de la tarde, en "Sábado Chip". Dirigido por Antonio Rua. Presentado por José Luis Arriaza, hecho una computadora. Dedicado en cuerpo y alma al ordenador, y a la informática. Haciendo radio chip... estilo Cope.



Sábado Cope

RADIO POPULAR



... de chip a chip

Mercado COMÚN

Vendo ordenador Amstrad CPC 464, monitor color por pasar a sistema profesional con los siguientes programas: *Procesador de textos, procesador de gráficos, ensamblador-desensamblador DEV-PAC de Hisoft, Harrier strike force, Tornado Low Level, simulador B-737, ajedrez tridimensional con voz*, y muchos juegos más. Todo por sólo 65.000 ptas., en perfecto estado. Tel. 412 70 92 (de 7 a 10) de Bilbao.

Vendo microdrive e interface 1 para Spectrum por 16.000 ptas. Perfecto estado, sólo se ha utilizado dos veces. También vendo un **Amstrad 464** color con todos sus accesorios, etc., en 69.000 ptas. Está en perfecto estado de conservación, muy poco usado. Llamar al tel. (952) 33 39 21 o escribir a *Juan Antonio Campos*. Avda. de Europa, 83, 5.º, 8. 29003 Málaga.

Vendo Amstrad CPC 6128, monitor color, con dos unidades de disco de 5,1/4 pulgadas, impresora Microline 82 A, Grafpad II. Interface RS 232 disco 3, programas (*Sophos, Data, Base II, Multiplan, ajedrez, contabilidad, utilidades, juegos*) y abundante literatura. Conjunto 200.000 ptas. También por separado. Tel. (94) 443 61 64 (de 19 horas en adelante).

Vendo paquete de software profesional para el PCW, (con sus respectivos manuales), valorado en más de 80.000

ptas., muy económico, por cambio de ordenador. *Nominas RPA. PCW 8256. Base de datos RPA PCW 8256. Contabilidad general 5 8256.* Urge su venta. Muy poco uso. Interesados enviar ofertas a Paseo de la Cuba, 30, 3.º D.ª. 02005 Albacete.

Tengo un PCW 8256 y busco el programa *Graphics extension*. Tengo para cambiar: *Dr. Graph, Hoja de cálculo Multiplan, Dbase II, etc.* Interesados dirigirse a *Jesús Mellado González*. Santa Teresa, 5, 3.º A. Molina de Segura (Murcia). Tel. (968) 61 28 94.

Cambiaría juegos del **Amstrad CPC 472** con usuarios en Albacete. Unos 100 títulos comerciales. Interesados escribir a *José María Sánchez Verdejo*. Arquitecto Vandelvira, 29. 02003 Albacete.

Se cambian, compran y venden programas muy baratos, en cinta o disco, para **Amstrad CPC 6128**. Tenemos casi 200 programas de todo tipo, y entre otros están *Frost byte, Ikary warriors, Thanatos, Army moves, 1942, Avenger, Jail break*, etc. Últimas novedades. Nos interesan tanto los juegos como utilidades, copiones o profesionales. Interesados mandar lista a *Peña Amstrad Motrileña Independiente*. San Fermín, 13. 18600 Motril (Granada). Contestamos a todos.

Desearía conectar con usuarios del **Amstrad CPC 472** en toda España. Los interesados pueden escribir a *Rafael Díaz Casas*. Puerto Barazar, 8, 1.º izqda. O bien, llamar al tel. 28 98 62. 01013 Vitoria (Álava)

Urgente vendo por regalo repetido, un **Amstrad PCW 8256** con impresora y monitor de fósforo verde, sin desembalar, garantía nueva, 47.000 ptas., más barato que en la calle. Interesados llamar al tel. (91) 276 82 42. Preguntar por *César*.

Vendo Amstrad 6128, monitor color, con sus manuales e instrucciones de utilización, unidad de disco adicional, impresora matricial, cassette y joystick. Además, 42 discos y 20 cintas, ambos con juegos y programas de gestión, así como de utilidades de sistema. Además, originales de base de datos, hoja de cálculo, tratamiento de textos y dBase II, todos ellos originales y manuales de utilización. Interesados, llamar de lunes a jueves, de 21 a 22 horas al tel. (93) 339 39 99 y preguntar por *Ernesto*.

Me gustaría intercambiar todo tipo de programas con usuarios del CPC. Poseo cerca de 400 y, además, prometo contestar a todos lo antes posible. Escribir a: *José Enrique Sánchez Hurtado*. Torres Quevedo, 3, 3 C. 02003 Albacete. O bien, llamar al (967) 23 49 88.

OPERACION CAMBIO

—Valoramos tu
CPC 464 en 40.000 ptas.
CPC 6128 en 70.000 ptas.
PCW 8256 en 70.000 ptas.
PCW 8512 en 100.000 ptas.
en la compra de un nuevo ordenador.

TEL. (91) 416 13 02

CINCO MINUTOS ANTES DE COMPRAR UN JUEGO A **875 Ptas.**
 ■ ECHALE UN VISTAZO A ESTOS JUEGOS DE **875 Ptas.**



875 Ptas.
 (Versión Cassette)

COBRA
Z1
 SOFTWARE

SÍGUENOS EL JUEGO

CONCURSO MUSICAL

Música y gráficos para CPC

Con este programa, que en esta ocasión nos envía José María Arbex, damos comienzo a una nueva sección desde la que intentaremos recoger los mejores programas musicales que nos sean enviados para nuestro Concurso Musical.

Como premio a esta colaboración, regalaremos unos cascos estereofónicos, con radio incorporada, a todos los autores que aparezcan en estas páginas. Como es natural, estos programas formarán parte también del Concurso Musical, desde el que podrán ganar tres fabulosos equipos de música con compact-disc.

Los programas pertenecientes a la segunda categoría, sonidos, no serán publicados hasta después de realizado el sorteo.

Estamos convencidos de que estos programas serán de gran utilidad para el resto de los lectores, quienes disfrutarán con su audición, y extraerán numerosas ideas para incorporar a sus propios programas.



```

10 ' *****
20 ' * CONCURSO MUSICAL *
30 ' * J.F.BAYO *
40 ' * ABRIL 1987 *
50 ' *****
60 BORDER 0:PAPER 0:PEN 1
70 MEMORY 16382
80 FOR I=0 TO 15:INK I,0:NEXT
90 GOSUB 870: '--- cambio de pantalla
a
100 CALL scrI:MODE 0
110 PRINT CHR$(23)+CHR$(3)
120 TAG
130 GOSUB 820: '--- presentacion
140 INK 0,0:INK 1,26:INK 2,13:INK 3
,20:INK 5,22:INK 6,9:INK 7,22:INK 9
,23:INK 10,5:INK 11,14:INK 13,17:INK
K 14,8:INK 15,15
150 TAGOFF
160 PRINT CHR$(23)+CHR$(0)
170 CALL &BCA7: ' REINICIALIZA SONID
O
180 GOSUB 460:REM cargar Ritmo
190 RESTORE 420
200 ENV 3,1,8,1,2,1,5,10,-1,1
210 ENV 1,2,7,1,6,-1,1,8,-1,2
220 ENV 2,1,12,1,6,-1,2,6,-1,2
230 m=0.8:inc=0.5:c=2:rt=1
240 ON SQ(2) GOSUB 500
250 FOR t=1 TO 2400:NEXT
260 FOR a=626 TO 402 STEP -1:SOUND
1,a,2,4:SOUND 4,a*2,4:BORDER a MD
0 26:NEXT
270 FOR a=55 TO 0 STEP -1:SOUND 1,4
02,2,4:SOUND 4,804,2,4:NEXT
280 c=42
290 ON SQ(1) GOSUB 370
300 GOSUB 580: '--- dibuja Cubo
310 ret=50:GOSUB 760: '--- mueve Cu
bo
320 GOSUB 930: '--- cambia de pantalla
a
330 ret=200:GOSUB 760
340 GOSUB 930
350 GOTO 310: '--- bucle sin fin
360 '--- MUSICA --
370 READ a:IF a=-1 THEN RESTORE 420
:GOSUB 550:GOTO 370
380 IF a=10 THEN a=0:e=2:r=16:BORDE
R 24 ELSE r=0:e=1:BORDER 0
390 m2=m*2
400 SOUND 49,a/m2,0,1,e,0,r:SOUND 2
8,2*a/m,0,1,3,0,r
410 ON SQ(1) GOSUB 370:RETURN
420 DATA 426,358,319,10,852,716,638
,0,426,451,478,10,1276,1072,956,0,3
19,338,358,10,956,804,716,0,426,358
,319,10,,,,,0,,,,,10,,,,,0,319,0,358,1
0,426,478,478,0,,,,,10
430 DATA 638,536,478,0,426,478,536,

```

```

10,638,716,638,0,,,,,10,,,,,0,,,,,10,
440 DATA 638,638,0,536,536,,426,426
,0,319,319,,402,402,402,,426,426,42
6,,402,402,402,426,426,426,478,,536
,536,568,,638,638,,10,0,10,0,10,0,1
0,0,10,0,10,0,-1
450 '--- RITMO ---
460 RESTORE 480
470 DIM RTM(15):FOR i=0 TO 15:READ
rtm(i):NEXT
480 DATA -2,0,0,-2,0,0,0,-2,-2,0,0,
-2,0,0,0,-2
490 RETURN
500 IF rtm(rt)=-2 THEN p=0:er=2:rr=
15:BORDER i ELSE p=a/m:er=1:rr=0
510 SOUND c,p,0,1,er,0,rr
520 rt=rt+1:IF rt>15 THEN rt=0
530 ON SQ(2) GOSUB 500
540 RETURN
550 m=m+inc:IF m>2.3 THEN m=2.8:inc
=-0.5:GOTO 550
560 IF m<0.8 THEN m=0.3:inc=0.5:GOT
O 550
570 RETURN
580 '--- CUBO EN MOVIMIENTO ---
590 CALL scrh:MODE 0
600 ORIGIN 320,250
610 DEG
620 r1%=206:r2%=104:d=7.6:FOR g%=0
TO 180:co=r1%*COS(g%):si=r2%*SIN(g%
):MOVE co,si:FOR i=1 TO 14*si/106:O
RAWR 0,-d,i:NEXT:MOVE co,-si:FOR i=
1 TO 14*si/106:ORAWR 0,d,i:NEXT:NEX
T
630 FOR i=1 TO 15:INK i,i+10:NEXT
640 x=300:y=150
650 FOR g=224 TO 134 STEP -6
660 i=(i MOD 15)+1
670 MOVE x*COS(g),y*SIN(g)
680 ORAWR 0,-100,i:DRAW x*COS(g+90)
,-100+y*SIN(g+90):MOVE x*COS(g),y*S
IN(g)
690 DRAW x*COS(g+90),y*SIN(g+90),i
700 ORAWR 0,-100:DRAW x*COS(g+180)
,-100+y*SIN(g+180):ORAWR 0,100:DRAW
x*COS(g+90),y*SIN(g+90)
710 DRAW x*COS(g+180),y*SIN(g+180)
720 DRAW x*COS(g+270),y*SIN(g+270)
730 DRAW x*COS(g),y*SIN(g)
740 NEXT
750 ret=50
760 FOR i=1 TO 15:INK i,26:FOR t=1
TO ret:NEXT:INK i,i:NEXT
770 FOR i=1 TO 15:INK i,26:FOR t=1
TO ret:NEXT:INK i,i+10:NEXT
780 FOR i=1 TO 15:INK i,26:FOR t=1
TO ret:NEXT:INK i,i:NEXT
790 IF cp=1 THEN RETURN
800 FOR I=0 TO 5:FOR i=1 TO 15:INK
i,26-1*I:FOR t=1 TO ret:NEXT:INK i,

```

```

0:NEXT:NEXT
810 RETURN
820 '--- PRESENTACION ---
830 RESTORE 840:FOR j=1 TO 13:READ
b,x,y,d,tx$:FOR i=1 TO 2:PLOT -2,-2
,i+b:MOVE x+i*2,y+i*d:PRINT tx$;NE
XT:NEXT:RETURN
840 DATA 0,64,383,0,CONCURSO MUSICA
L,4,32,349,-2,MICROHOBBY AMSTRAD,4,
192,319,0,MAYO 1987,4,32,287,2,PRIM
ERA CATEGORIA,12,32,223,0,"autor:"
,8,64,191,0,JOSE FRANCISCO,8,64,159
,0,BAYO DE LA FUENTE,12,32,110,0,"d
ireccion:",12,256,127,0,""
850 DATA 8,64,79,0,Avda. LAS TORRES
,8,64,47,0,"num.101, 3-B.",8,64,15,
0,50007 - ZARAGOZA,8,96,63,0,""
860 '--- inicializa cambio de panta
llas
870 scrI$=CHR$(62)+CHR$(64)+CHR$(20
5)+CHR$(8)+CHR$(188)+CHR$(201)
880 scrh$=CHR$(62)+CHR$(192)+CHR$(2
05)+CHR$(8)+CHR$(188)+CHR$(201)
890 scrI=PEEK(@scrI$+1)+PEEK(@scrI$
+2)*256
900 scrh=PEEK(@scrh$+1)+PEEK(@scrh$
+2)*256
910 RETURN
920 '--- cambio de pantalla
930 cp=(cp MOD 2)+1
940 ON cp GOTO 950,960
950 CALL scrI:RETURN
960 CALL scrh:RETURN

```



Previews

JUEGOS

THUNDER ZONE

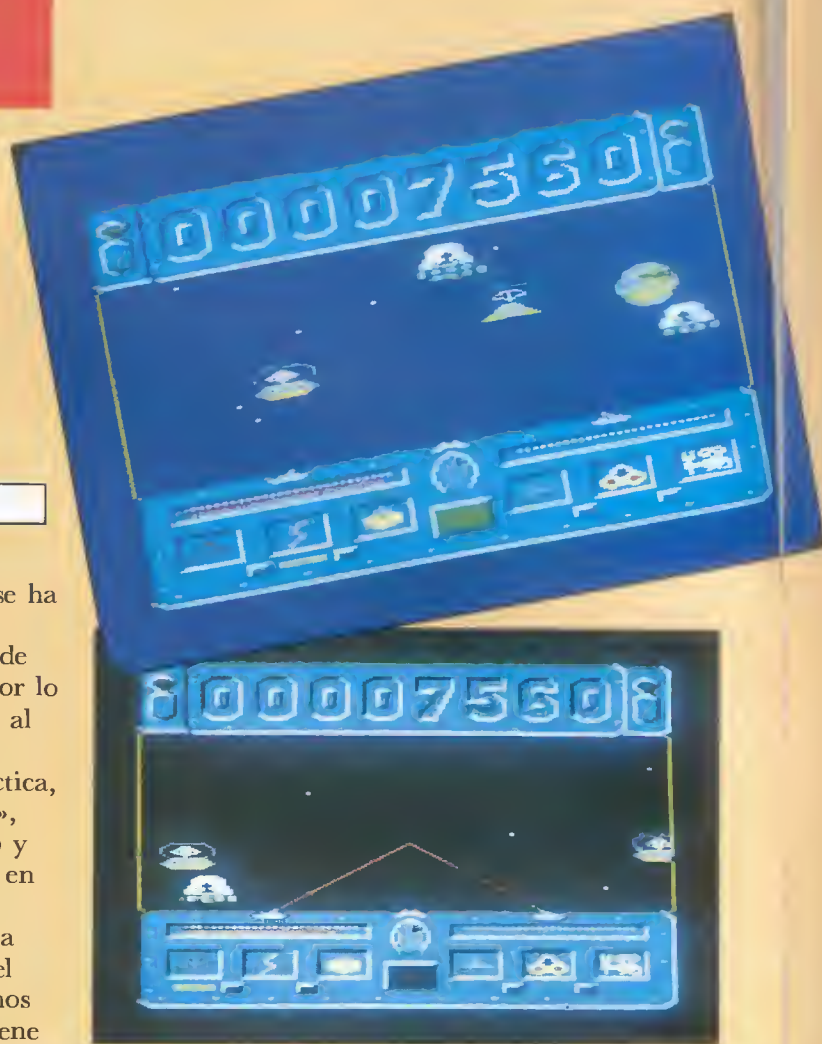
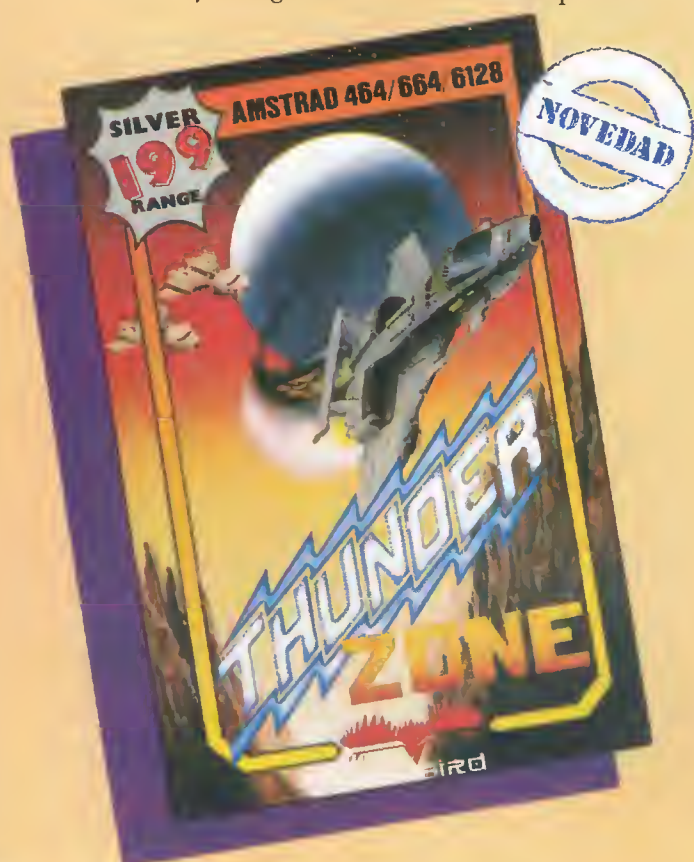
Batalla en la zona del trueno

No disponible todavía en España

Del origen de las batallas de marcianos se ha contado ya todo o casi todo; invasiones injustificadas, tiranías opresoras, salvamento de pobres colonos, etc. En esta ocasión, y por lo dicho anteriormente, pasaremos directamente al «grano» o desarrollo de *Thunder Zone*.

A los mandos de nuestra nave Hiper Galáctica, como debe ser en todo juego de «marcianitos», deberemos luchar contra las naves del temido y destestable emperador Zircon para que dejen en paz a los tranquilos colonos de turno.

Lo realmente diferente en *Thunder Zone* es la posibilidad que tiene nuestra nave de variar el sistema de ataque al enemigo. O sea, podremos utilizar rayos láser, rayos gama y, aunque suene gracioso, rayos pala o cucharón. Será para destruir y recoger a los marcianos dispersos.



En el cuadro de mandos se nos irá indicando el estado de la nave en todo momento; nivel de energía, daños, peligrosidad del sector en donde estamos, velocidad, escudo de fuerza e hiper espacio. También contamos con un indicador de reparación de daños y con otro que muestra el estado del aparato en uso. Si el color es verde, el sistema está perfecto. Si es naranja hay que prestarle atención. Si es rojo... ¡¡se acabó!!

Otro juego que pasa a engrosar la enorme colección de juegos a cerca de los muchachitos verdes y de antenas, o sea, los marcianos. En esta ocasión, *Thunder Zone* aporta las antes mencionadas variantes, cosa que consideramos interesante, pero insuficiente para adornar un juego bastante soso de por sí. Los gráficos son excesivamente simples, y sólo destaca en la pantalla el marcador, es grande y bien realizado. Tampoco el color es gran cosa y el movimiento está en la misma línea.

Thunder Zone es de Firebird y es distribuido por Dro Soft.

Digno de mención: la gran cantidad de indicadores, y la posibilidad de variar de arma.

A mejorar: el aspecto gráfico.

THINK!

Piensa y gana

No disponible todavía en España

Seguro que alguna vez en la vida todos hemos jugado a las cuatro en raya en el pub de la esquina, en la casa de algún amigo o en la nuestra propia. Como siempre es de esperar, y cada día más, este simple y entretenido juego ya lo tenemos disponible para nuestro ordenador. La idea, no excesivamente original puesto que ya la habíamos visto en juegos de lectores, está lo suficientemente desarrollada y perfeccionada como para merecer ser comentada. Dentro de las mejoras introducidas en *Think!*, así se llama el juego, destaca el cómo debemos introducir las fichas; esto es, por la parte inferior del tablero y por su lado derecho. Esto hace que las fichas sean desplazadas de su primer lugar, no como en el juego original donde las fichas no se mueven. Como se puede entender, esto hace que el juego gane en emoción, ya que las posibles jugadas cambian continuamente, cosa que hace que el jugador, si jugamos contra el ordenador, o jugadores, si jugamos contra un amigo, se coman realmente el «coco». Otra de las opciones interesantes es la llamada *Problem*, con ella podremos seleccionar una de las seis jugadas-problemas con que ya cuenta el juego, o plantearle al ordenador o a otro jugador una que nosotros construyamos. Este juego de Firebird, nos permitirá jugar contra el ordenador o contra un amigo, pero con las importantes posibilidades de variar el tiempo de cada turno en tres opciones: lento, rápido y superrápido.

De lo anteriormente leído se desprende que algunas partidas pueden ser realmente interesante guardarlas, o que alguna vez sea necesario salvar una partida para continuarla posteriormente, esto



está previsto en *Think!*, por lo que sólo deberemos seleccionar el icono de salvar y cargar según lo requiramos.

Como ya decíamos en un principio, la idea es simple pero tiene las suficientes mejoras como para hacerla atractiva y aumentar su capacidad de distracción. Los gráficos tienen el nivel adecuado para un tema que no necesita filigranas y el color es definible por los jugadores, más no se puede pedir.

Think! es de Firebird y está distribuido por Dro Soft.

Digno de mención: el tema. Tiene las mejoras suficientes para hacerle interesante.



Previews **JUEGOS**

LEADER BOARD

¿Eres capaz de ganar a Ballesteros?

Erbe.	Tel. 447 34 10
Cinta: 1.200 ptas.	Disco: 2.250 ptas.

Aunque el golf no es un deporte de los llamados de masas en nuestro país, está claro que en los últimos años, ya sea por retransmisiones de TV o por la proliferación de campos de mini-golf en nuestras ciudades, esta modalidad deportiva va despertando mayor interés. Tal vez sea por esto por lo que Erbe Software nos brinda la oportunidad con *Leader Board*, juego de U.S. Gold, de demostrar si somos capaces de superar a Seve Ballesteros.

En este completo simulador de golf tendremos una amplia gama de posibilidades, tales como de poder jugar de uno a cuatro jugadores, elección de palos, cálculo de distancias y dosificación del efecto a dar a la bola. Pero como es natural, todo esto necesita ejercitación, y en *Leader Board* también se nos ofrece esta posibilidad con su nivel de prácticas. Después podremos seleccionar el nivel para el que pensemos que estamos capacitados y que son:

Novato: los golpes no se verán afectados por el aire. Tampoco la bola llevará los efectos *hook* y *slice*.



Amateur: el viento no afectará a los golpes.

Profesional: los efectos y el viento jugarán su papel.

Una vez que hayamos seleccionado el nivel deseado, podremos elegir entre los cuatro campos posibles y el número de hoyos que queramos jugar. Éstos van de 18 a 72. Cuando hayamos decidido sobre estas variantes, podremos empezar a jugar, y éste será el momento de elegir sabiamente qué palo deberemos usar en cada hoyo. Esto irá en función de la distancia a la que estemos del hoyo. Si nos encontramos en el green, el ordenador seleccionará automáticamente el pateador.

Siempre hemos pensado que los simuladores de deportes, si están bien realizados, ayudan a salir de la rutina de juegos clásicos —léase «marcianitos», valerosos caballeros, aguerridos soldados—, que inundan el mercado. *Leader Board* es un buen simulador con el que tendremos la oportunidad de enfrentarnos, no ya con otro amigo sino hasta con tres. Como se puede ver la emoción está asegurada.

El apartado gráfico está realizado acertadamente, ya que aunque no impresiona su detallismo, la definición es buena. El colorido es agradable y lógico, ya que predomina el verde y el azul, cosa natural, tratándose de un simulador de golf.

Punto y aparte merece el movimiento; es muy bueno. El realismo es total al igual que la naturalidad.

¡¡Ánimo!!, convirtámonos en campeones con *Leader Board*.

Digno de mención: tema y movimiento. El primero está muy bien aprovechado. El segundo es sumamente natural y realista.



SABOTEUR II

Feminismo al ataque

Erbe.	Tel. 447 34 10
Cinta: 875 ptas.	Disco: no hay versión

Durell, casa de software a la que pertenece *Saboteur II*, y sus programadores, deben pensar que ya está bien de superhéroes, guerreros, caballeros, magos, y el largo etcétera de protagonistas de juegos a los que uno generalmente un punto en común: que son hombres. Por eso en la segunda parte de *Saboteur* el protagonista, mejor dicho, la protagonista, es una fémina. Ésta deberá enfrentarse a los mismos peligros, si no más, que su antecesor masculino. Lo que no sabemos es si utilizará sus seductoras curvas para engatusar a los guardianes.

A pesar de ser muy similar al anterior, el paisaje ha sido variado para hacerlo más entretenido. La felina saboteadora, que llega a la

base enemiga a bordo de un ala delta, deberá moverse mucho más por el exterior de ésta que su predecesor. Incluso tendrá que pasar por un fino alambre como un funambulista; si cae, se las verá con otra dama mucho más peligrosa que ella, un fiero pantera.

Por lo demás, la recogida y utilización de objetos, así como el tiempo a emplear en el desarrollo de la misión, sigue el planteamiento de la primera parte.

Saboteur II es gráficamente fiel continuación de la primera parte, como también lo es el colorido, muy bien utilizado para recrear el ambiente nocturno propio de una misión de sabotaje. El movimiento está muy bien hecho, siendo rápido y natural.

Todo lo anteriormente dicho forma, como poco, una segunda parte tan buena como la anterior.

Saboteur II está distribuido por Erbe.

Digno de mención: la rapidez de la acción.

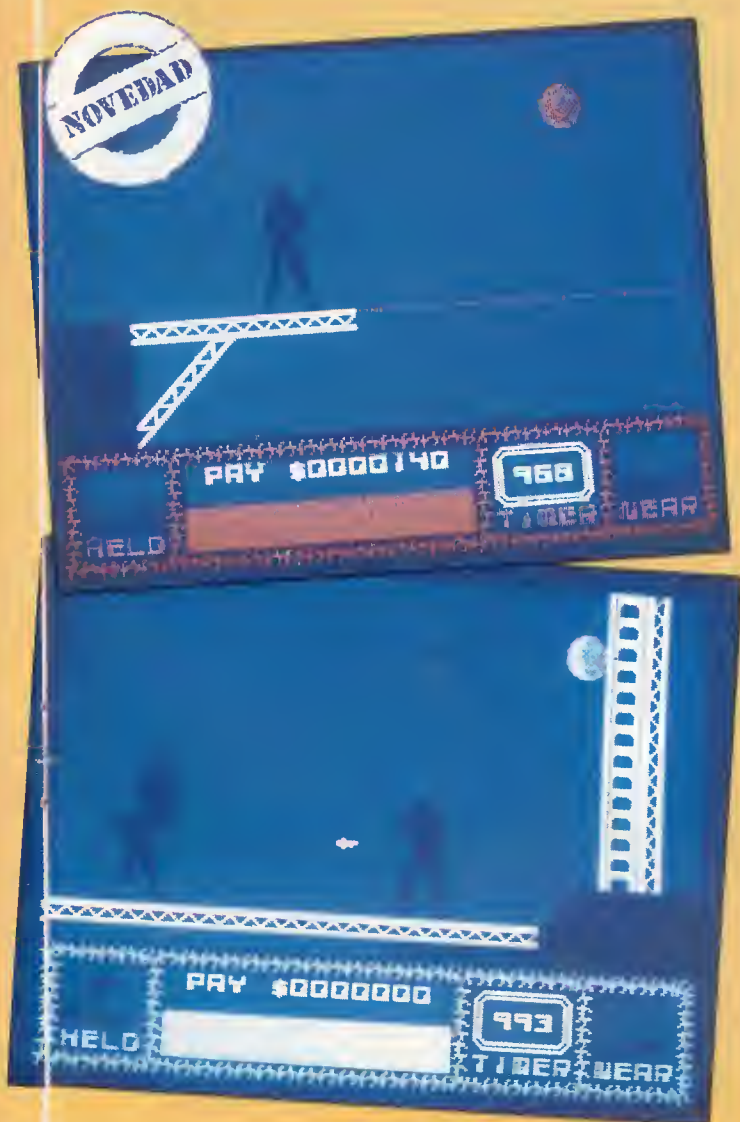
NOSFERATU

Pero... ¿existen los vampiros?

Zcobra.	Tel. 449 30 04
Cinta: 980 ptas.	Disco: 2.500 ptas.

Pues parece ser que sí, que existen los vampiros, al menos en el juego de Piranha, *Nosferatu*. Pero no hay que preocuparse, si somos inteligentes y jugamos con habilidad nuestras cartas podremos derrotar a este espeluznante ser de largos colmillos y succionantes intenciones.

Nuestro papel en esta aventura es el de Jonathan Marker, agente de la inmobiliaria Renfield, que viaja al castillo de Drácula para completar el contrato de compra de una casa que el conde ha comprado en Wismar, nuestro pueblo natal. La sorpresa se produjo cuando Jonathan descubrió la verdadera identidad del conde. A partir de ese momento, momento en el que empieza la aventura, Jonathan sólo tuvo en la mente una idea, la de robar las escrituras e impedir que Drácula pueda instalarse en Wismar. Para lograr esto, Jonathan deberá luchar contra las bestias, las ratas, y las alucinaciones creadas por *Nosferatu*, con las armas que podrá ir recogiendo a su paso. Si conseguimos vencerlas, y tenemos las escrituras en nuestro poder,

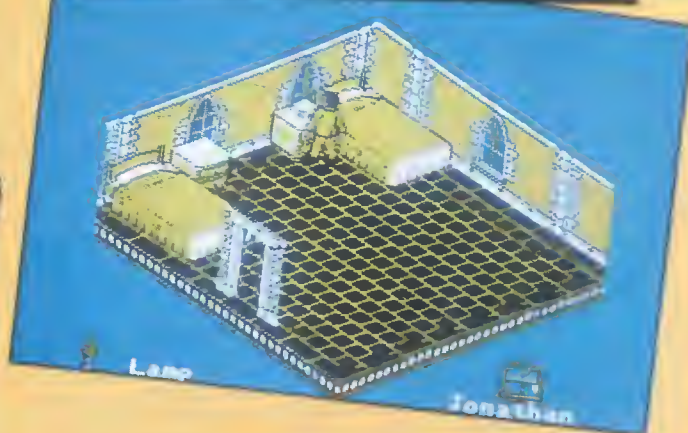
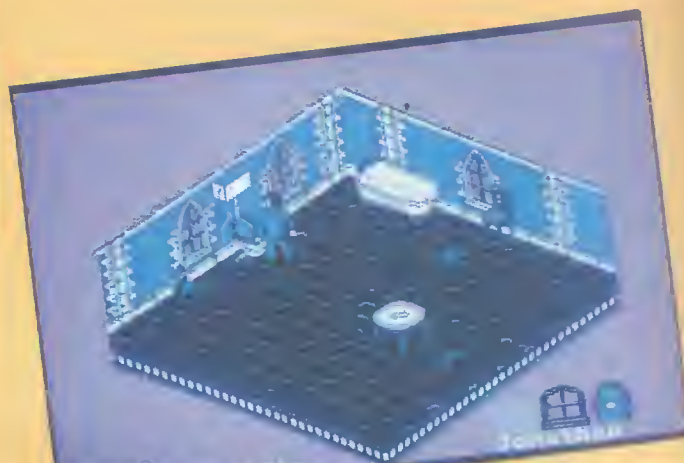
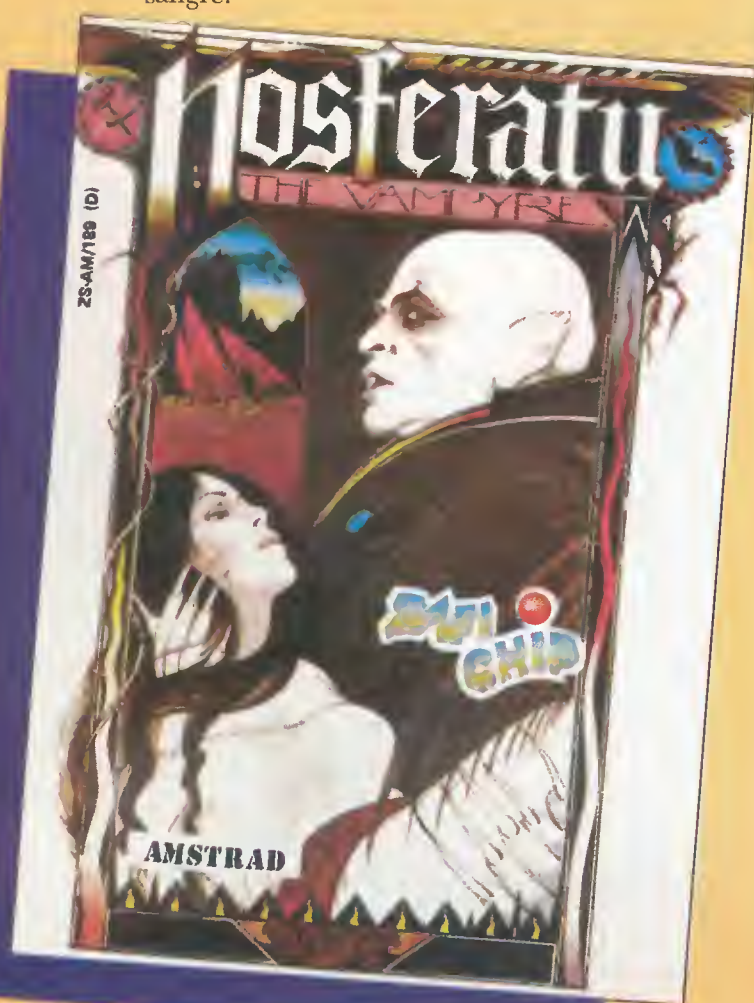


Preview JUEGOS

deberemos huir cuando el sol aparezca sobre el horizonte, ya que Nosferatu no podrá hacer nada por impedirlo.

La siguiente parte de nuestra aventura continúa en el pueblo de Wismar. Aquí controlaremos a Jonathan, a su esposa, y a Van Helsing. Para cambiar el control del personaje deberemos pulsar 1, 2 ó 3.

Nosferatu ha sido atraído por el extraño poder de sugestión de Lucy y, dato fundamental, deberemos mantenerla viva para vencer al vampiro. Pero por si esto no fuera suficiente, también deberemos vencer a la plaga de ratas que amenaza a la población de Wismar, y matar o mantener fuera de nuestra proximidad a los habitantes que han sucumbido al poder de Nosferatu. Hablando de éste, sumamente importante es el que consigamos las escrituras de la casa en la primera parte del juego, ya que nuestro enemigo se verá obligado a vagar por las calles y protegerse de la luz del día en cualquier sitio; sótanos, casas abandonadas. Si, por el contrario, no las tenemos, el vampiro será libre de moverse a su antojo y realizar su caza de sangre.



La trama de *Nosferatu* es un poco más larga y variada, incluso asuntos del corazón, pero como el espacio manda, terminaremos diciendo que deberemos conseguir llevar al vampiro a la casa de Lucy, utilizando a ésta como cebo, y mantenerle junto a ésta hasta que salga la luz solar y acabe con él.

Largo, pero interesante y lleno de emoción, el argumento de *Nosferatu*. El ambiente gráfico está bien realizado, anochece y amanece, dándole realismo al juego, cosa ésta también conseguida por unos dibujos que tienen buena definición. El movimiento no es el no va más, pero también está bien hecho.

Seguro que gustará *Nosferatu*, juego distribuido por Zcoba.

Digno de mención: el tema. Está bien tratado prácticamente a todos los niveles.

CRAY 5

Regulador de vida

Erbe.	Tel. 447 34 10
Cinta: 875 ptas.	Disco: 2.250 ptas.

La comodidad es una situación a la que el hombre tiende en cuanto tiene la más mínima oportunidad. Esto, que a nivel cotidiano es una cosa normal y tiene pocas consecuencias, en situaciones difíciles es un tanto comprometido. Que se lo digan si no a la gente que poblaba el asteroide Lastman; su negligencia les puso en una tesitura de vida o muerte. Si no conseguían reparar el ordenador *Cray 5*, encargado de mantener y purificar la atmósfera artificial del asteroide, perecerían en muy poco espacio de tiempo.

Para conseguir arreglar el ordenador, tú, experto ingeniero analista, deberás recorrer las galerías de nueve zonas en un tiempo dado, e ir reconociendo tres tipos de llaves que habrá que utilizar posteriormente. Cada una de estas llaves, que tienen formas triangulares, cuadradas y exagonales, da acceso a pasos de determinado color. En las zonas se haya un teletransportador, que nos cambiará de una a otra con tan sólo dar el número de acceso a la que queramos ir. Si escuchamos un sonido agudo podremos acceder, y si el sonido es grave, no.



Como todo este trabajo conlleva gasto de energía, podremos utilizar el recargador energético que se haya en la zona número dos. También hay recargadores distribuidos por otras zonas, pero habrá que tener cuidado, pues hay algunos falsos y nos depararán desagradables consecuencias.

Otro juego de la recién formada casa de software *Topo*, casa española que esperamos siga el buen camino iniciado por otras nacionales.

Como se puede observar, el tema es bastante clásico, pero está realizado con buen gusto. Gráficamente es agradable, cosa a la que contribuye en gran medida el color que está bien aplicado. El movimiento es rápido y es el que se puede esperar de un hombre que se mueve con un microrreactor personal.

Cray 5 está distribuido por Erbe.

Digno de mención: color y movimiento. El primero es agradable; el segundo, lógico.

NÉMESIS

La batalla galáctica de Konami

Serma.	Tel. 256 21 01
Cinta: 2.200 ptas.	Disco: 4.000 ptas.

El planeta Némesis está siendo atacado por los belicosos Bacterión, y nosotros aguerridos pilotos de caza espacial deberemos... Bueno dejemos la historia aquí que todo el mundo sabe cómo sigue y no queremos aburrir.

Némesis es uno de los últimos juegos de Konami y viene a sumarse a la última oleada de los dedicados a batallas espaciales. Es evidente que las casas de software siguen modas como todos los humanos, y que ahora toca la de guerras siderales. Cada uno crea la suya e intenta superar, con las oportunas modificaciones, la de la competencia, sistema éste sumamente loable, pero que a veces inunda el mercado de juegos con los de un solo tipo.

Las mejoras de *Némesis* están en la posibilidad de variar de armamento, además de poder combinarlo, mientras vamos avanzando por las pantallas del juego eliminando naves enemigas. Según esto podremos disponer de ametralladora, ametralladora doble, bombas y láser. La última opción es un escudo de fuerza que nos protege de los ataques enemigos, pero sólo por delante. ¡¡Cuidado con la retaguardia!!

Ésta es la característica más importante de

Previews

JUEGOS



Nemesi, que junto a un movimiento de la nave muy bueno, y una música que es prueba de las buenas cosas que se pueden hacer con un Amstrad en este campo, son las cosas más destacables de un tema bastante tocado.

Nemesi está distribuido por Serma.

Digno de mención: posibilidad de cambiar armamento, movimiento de la nave y música agradable.

fundadas sospechas. Ni que decir tiene, que en el castillo se encontraban los seres más abominables y los fantasmas más espeluznantes, por lo que el mago tuvo que emplear a fondo todos sus poderes para conseguir llegar a donde se encontraba su ansiada bola de cristal. Pero aparte de tener que poner a dura prueba sus poderes, Mirlón debería hacer gala de buena forma física, puesto que la caminata que se iba a tener que dar por el enorme castillo sería gorda.

¿Llegará Mirlón a conseguir recuperar su bola? ¿Podremos ayudar en tan noble tarea? Todo esto, y mucho más, en el próximo capítulo de *Spirit*.

Tema clásico, como se puede ver, con el que la joven casa española de software, Topo Soft, sigue introduciéndose en el mercado.

Gráficamente es bastante bueno, pero no hemos podido dejar de sorprendernos cuando nos encontramos con el conocido efecto, por lo menos en los Spectrum, de estela «viajera» de color. Esto es, por decirlo más claramente, que si el mago es de color blanco, traspasa a la porción de imagen sobre la que se halle su color. Esto puede ser debido a no haber utilizado técnicas de sprite.

El movimiento es bueno, y además simpático, cosa que alegra el desarrollo del juego, como también lo hace la música que es bastante divertida.

Spirit está distribuido por Erbe.

Digno de mención: el movimiento y la música.

A mejorar: la técnica de coloración del juego.

SPRIT

¿Dónde estará mi bola de cristal?

Erbe.

Cinta: 875 ptas.

Tel. 447 34 10

Disco: 2.250 ptas.

Si bien ya habíamos oído hace tiempo que había gente buscando su carro, no podíamos imaginar que nos llegaríamos a encontrar con un mago que anduviera buscando su mágica bola de cristal.

Veréis, resulta que en las típicas peleas de magos para demostrar quién es el más poderoso, nuestro pacífico y bonachón mago fue víctima del robo de su bola mágica. ¡¡Qué desgracia!! ¿De qué iba a vivir un mago sin su bola de cristal? Ante el futuro incierto que se le presentaba, Mirlón no dudó en buscar al desaprensivo que le robó la bola de cristal, y esta búsqueda le llevó al castillo encantado de un colega del que tenía



Ahorrar memoria en gráficos (y III)

Por Alberto Suñer

En artículos anteriores hemos hablado del ahorro de memoria en gráficos a través de dos métodos distintos. Uno de ellos aumentaba el tamaño del gráfico original y el otro ampliaba los gráficos de modo 2 a modo 1. Para cerrar completamente el tema, nos falta ver cómo conseguir ahorrar memoria traspasando gráficos realizados en modo 2 a modo 0.

Con la utilización de este último método, la cantidad de memoria destinada a gráficos se consigue reducir de una forma espectacular, ya que el número de bytes a utilizar es únicamente una cuarta parte de la que sería necesario en condiciones normales.

Por otra parte, el programa que presentamos, además de permitirnos pasar el gráfico a modo 0, nos ofrece la posibilidad de traspasarlo en el color que nosotros deseemos, es decir en cualquiera de los 15 colores disponibles en el modo gráfico multicolor.

Por si esto fuera poco, esta rutina nos permitirá imprimir, directamente en pantalla, en el modo multicolor gráficos que se encuentren en memoria en el formato de alta resolución de pantalla.

Con todo lo dicho, rápidamente podemos darnos cuenta que pasar una pantalla de modo 2 a modo 0, es inmediato, ya que únicamente es necesario almacenar una pantalla en memoria e imprimirla en el monitor, con lo cual la obtendremos directamente en el modo multicolor.

Para el perfecto funcionamiento de nuestro programa, se deberá llamar a la misma indicando los parámetros siguientes:

- D Coord. vertical de pantalla.
- E Coord. horizontal.

- B Altura del gráfico original.
- C Anchura del gráfico original.
- HL Direc. del gráfico en memoria.

Además deberemos indicar en la variable *color* la tinta con la que se desee imprimir el bloque gráfico en pantalla.

Vamos a ver a continuación cómo se puede conseguir esa espectacular reducción de memoria en gráficos.

En el modo de alta resolución o en modo 2, disponemos de ocho pixels por cada byte de pantalla, ya que cada uno de los bits que lo componen únicamente deben llevar información de la imagen de la figura prescindiendo de la información de color, ya que en dicho modo únicamente están disponibles un color para el fondo y otro para la tinta.

Cuando pasamos al modo de baja resolución de pantalla o modo 0, nos encontramos con únicamente dos pixels por cada byte de pantalla, ello es debido a que los bits que componen dichos bytes, deben contener la información del color además de la imagen de las figuras.

Dado que los colores posibles en dicho modo son 16 si contamos la cinta cero, la información de cada pixel de pantalla deberá estar contenida como mínimo en cuatro bits, de esta forma se



Gráficos por
ORDENADOR



explica el que un byte únicamente pueda contener la información para dos pixels.

Así pues, para traspasar gráficos del modo de alta resolución al modo de menor resolución, deberemos tratar adecuadamente cada uno de los bits para conseguir los colores deseados.

Para conseguir esto, lo primero que tenemos que estudiar, es la forma en que se almacena la información en cada uno de los bytes en el modo multicolor.

El problema fundamental de este tipo de economía se encuentra en una eficiente gestión de los colores.

A continuación indicaremos cuáles son los bits que contienen la información del color para cada una de las 16 tintas posibles en el modo de menor resolución:

Tinta	Valor
1	11000000
2	00001100
3	11001100
4	00110000

5	11110000
6	00111100
7	11111100
8	00000011
9	11000011
10	00001111
11	11001111
14	00111111
15	11111111

Teniendo en cuenta estos datos, no debería resultar difícil tomar cada uno de los bits del gráfico en modo 2 y traspasarlo al modo 0 con el color correspondiente.

Dado que nuestro programa, además de convertir los gráficos, los imprime directamente en pantalla, se deberá disponer de todas las rutinas necesarias para traspasar el gráfico en cada uno de los colores.

Otra cosa que hay que tener en cuenta, es que, dado que por cada byte de gráfico inicial, obtendremos cuatro de gráfico final, los incrementos que deberemos efectuar en cada impresión serán de cuatro caracteres en sentido horizontal en lugar de uno.

Un ahorro tan importante de memoria, no se puede realizar sin que existan algunos

```

10 REM *AHORRO DE MEMORIA EN GRAFI
COS III*
20 REM
30 REM
40 FOR N=&9000 TO &92CB
50 READ A:SUMA=SUMA+A
60 POKE N,A
70 NEXT
80 IF SUMA<>102145 THEN PRINT "ERRO
R EN DATAS"
90 DATA 33,32,144,17,1,10,6
100 DATA 15,197,229,213,120,50,200
110 DATA 146,1,1,1,205,40,144
120 DATA 209,19,19,19,19,19,225
130 DATA 193,16,233,201,60,126,255
140 DATA 255,255,255,126,60,221,229
150 DATA 235,36,44,120,203,39,203
160 DATA 39,203,39,50,198,146,121
170 DATA 50,199,146,213,235,33,176
180 DATA 191,66,22,0,29,25,17
190 DATA 80,0,25,16,253,221,225
200 DATA 58,198,146,71,24,21,124
210 DATA 230,56,254,56,40,6,124
220 DATA 198,8,103,24,8,17,80
230 DATA 0,124,238,56,103,25,197
240 DATA 229,58,199,146,71,221,229
250 DATA 209,235,197,205,134,144,19
260 DATA 35,193,16,247,235,213,221
270 DATA 225,225,193,16,208,221,225
280 DATA 201,58,200,146,254,2,202
290 DATA 230,144,254,3,202,43,145
300 DATA 254,4,202,253,144,254,5
310 DATA 202,66,145,254,6,202,89
320 DATA 145,254,7,202,112,145,254
330 DATA 8,202,20,145,254,9,202
340 DATA 135,145,254,10,202,158,145
350 DATA 254,11,202,181,145,254,12
360 DATA 202,204,145,254,13,202,227
370 DATA 145,254,14,202,250,145,254
380 DATA 15,202,17,146,6,4,78
390 DATA 175,203,121,196,86,146,203
400 DATA 17,203,121,196,89,146,203
410 DATA 17,18,19,16,237,201,6
420 DATA 4,78,175,203,121,196,98
430 DATA 146,203,17,203,121,196,101
440 DATA 146,203,17,18,19,16,237
450 DATA 201,6,4,78,175,203,121
460 DATA 196,92,146,203,17,203,121
470 DATA 196,95,146,203,17,18,19
480 DATA 16,237,201,6,4,78,175
490 DATA 203,121,196,104,146,203,17
500 DATA 203,121,196,107,146,203,17
510 DATA 18,19,16,237,201,6,4
520 DATA 78,175,203,121,196,110,146
530 DATA 203,17,203,121,196,115,146
540 DATA 203,17,18,19,16,237,201
550 DATA 6,4,78,175,203,121,196
560 DATA 120,146,203,17,203,121,196
570 DATA 125,146,203,17,18,19,16
580 DATA 237,201,6,4,78,175,203
590 DATA 121,196,150,146,203,17,203
600 DATA 121,196,155,146,203,17,18
610 DATA 19,16,237,201,6,4,78
620 DATA 175,203,121,196,160,146,20
3
630 DATA 17,203,121,196,167,146,203
640 DATA 17,18,19,16,237,201,6
650 DATA 4,78,175,203,121,196,140

```


Gráficos por ORDENADOR

inconvenientes. En este caso cada uno de los gráficos sólo podrá imprimirse con un color, aunque, por supuestos, diversos gráficos, o incluso el mismo gráfico, pueden ser pintados en diferentes colores.

El segundo inconveniente reside en la velocidad de impresión en pantalla de la rutina, ya que además de esto se deberán tratar cada uno de los bits del gráfico inicial, con la consecuente pérdida de tiempo.

Aún en vista de estas dos desventajas, creemos que las utilidades ofrecidas por esta rutina superan en mucho los posibles inconvenientes,

Con esta rutina conseguiremos el ahorro máximo posible para un gráfico.



debido al enorme ahorro de memoria.

Con este artículo damos por terminado el tema, por lo que a continuación expondremos en qué posibles casos puede aplicarse cada una de las diferentes rutinas que hemos visto, aunque por supuesto todas ellas son aplicables en cualquier momento.

Empezaremos por el programa que nos permitía traspasar gráficos de modo 2 a modo 1.

```

660 DATA 146,203,17,203,121,196,145
670 DATA 146,203,17,18,19,16,237
680 DATA 201,6,4,78,175,203,121
690 DATA 196,130,146,203,17,203,121
700 DATA 196,135,146,203,17,18,19
710 DATA 16,237,201,6,4,78,175
720 DATA 203,121,196,174,146,203,17
730 DATA 203,121,196,181,146,203,17
740 DATA 18,19,16,237,201,6,4
750 DATA 78,175,203,121,196,188,146
760 DATA 203,17,203,121,196,193,146
770 DATA 203,17,18,19,16,237,201
780 DATA 6,4,78,175,203,121,196
790 DATA 54,146,203,17,203,121,196
800 DATA 61,146,203,17,18,19,16
810 DATA 237,201,6,4,78,175,203
820 DATA 121,196,40,146,203,17,203
830 DATA 121,196,47,146,203,17,18
840 DATA 19,16,237,201,6,4,78
850 DATA 175,203,121,196,68,146,203
860 DATA 17,203,121,196,77,146,203
870 DATA 17,18,19,16,237,201,203
880 DATA 239,203,223,203,207,201,20
3
890 DATA 231,203,215,203,199,201,20
3
900 DATA 255,203,239,203,207,201,20
3
910 DATA 247,203,231,203,199,201,20
3
920 DATA 255,203,239,203,223,203,20
7
930 DATA 201,203,247,203,231,203,21
5
940 DATA 203,199,201,203,255,201,20
3
950 DATA 247,201,203,239,201,203,23
1
960 DATA 201,203,223,201,203,215,20
1
970 DATA 203,207,201,203,199,201,20
3
980 DATA 255,203,223,201,203,247,20
3
990 DATA 215,201,203,255,203,239,20
1
1000 DATA 203,247,203,231,201,203,2
23
1010 DATA 203,207,201,203,215,203,1
99
1020 DATA 201,203,255,203,207,201,2
03
1030 DATA 247,203,199,201,203,239,2
03
1040 DATA 223,201,203,231,203,215,2
01
1050 DATA 203,255,203,239,203,223,2
01
1060 DATA 203,247,203,231,203,215,2
01
1070 DATA 203,255,203,223,203,207,2
01
1080 DATA 203,247,203,215,203,199,2
01
1090 DATA 203,239,203,207,201,203,2
31
1100 DATA 203,199,201,0,0,1,0

```

Conseguir 100 pantallas distintas utilizando esta técnica es simplemente un problema de imaginación.

Es el de mayor aplicación práctica, ya que se puede utilizar siempre que nos dispongamos a trabajar en el modo de resolución intermedia, en el cual tenemos cuatro colores disponibles.

Tanto es así que una rutina similar a esta es utilizada por la mayoría de los programas comerciales realizados en tres dimensiones, utilizando el llamado sistema *filmation*.

El siguiente método de ahorro de gráficos, es el

que nos permitía magnificar o ampliar los gráficos.

Esta rutina es aplicable, principalmente, cuando se deseen rellenar amplios espacios de la pantalla con gráficos, o bien en el caso de que quiera almacenar una pantalla entera en memoria.

No es recomendable utilizar este método para imprimir los objetos o personajes que vayan a intervenir en el juego, ya que la definición que se pierde es vital para gráficos de dimensiones reducidas.

Por último, diremos que la rutina que hemos visto hoy, podrá ser utilizada en cualquier juego que deseemos confeccionar en el modo de menor resolución de pantalla y siempre que los gráficos no sean excesivamente grandes.

1	ORG #9000	50	LD HL, #C000-B0	101	JP Z, PEN03
2	*L+	51	LD B, D	102	CP 4
3	***PINFIG***	52	LD D, 0	103	JP Z, PEN04
4	*L-	53	DEC E	104	CP 5
5	;	54	ADD HL, DE	105	JP Z, PEN05
6	;	55	LD DE, 80	106	CP 6
7	;	56	ADD HL, DE	107	JP Z, PEN06
8	HL=DIRECCION DEL GRAFICO	57	DJNZ S_BUC	108	CP 7
9	DE=COORDENADAS Y*256+X	58	POP IX	109	JP Z, PEN07
10	BC=DIMENSIONES	59	LD A, (ALX0)	110	CP 8
11		60	LD B, A	111	JP Z, PEN08
12	LD HL, GRAF	61	JR COLOC	112	CP 9
13	LD DE, #0A01	62	P_BUC: LD A, H	113	JP Z, PEN09
14	LD B, 15	63	AND 56	114	CP 10
15	BUCLE: PUSH BC	64	CP 56	115	JP Z, PEN10
16	PUSH HL	65	JR Z, P_PAS	116	CP 11
17	PUSH DE	66	LD A, H	117	JP Z, PEN11
18	LD A, B	67	ADD A, B	118	CP 12
19	LD (COLOR), A	68	LD H, A	119	JP Z, PEN12
20	LD BC, #0101	69	JR COLOC	120	CP 13
21	CALL PINFIG	70	P_PAS: LD DE, 0080	121	JP Z, PEN13
22	POP DE	71	LD A, H	122	CP 14
23	INC DE	72	XOR 56	123	JP Z, PEN14
24	INC DE	73	LD H, A	124	CP 15
25	INC DE	74	ADD HL, DE	125	JP Z, PEN15
26	INC DE	75	COLOC: PUSH BC	126	PEN01: LD B, 4
27	INC DE	76	PUSH HL	127	LD C, (HL)
28	POP HL	77	LD A, (ANX0)	128	BUC01: XOR A
29	POP BC	78	LD B, A	129	BIT 7, C
30	DJNZ BUCLE	79	PUSH IX	130	CALL NZ, SET77
31	RET	80	POP DE	131	RL C
32		81	EX DE, HL	132	BIT 7, C
33	GRAF: DEFB 60, 126,	82	P_BUC1: PUSH BC	133	CALL NZ, SET66
	255, 255, 255,	83	CALL XPONS	134	RL C
	255, 126, 60	84	INC DE	135	LD (DE), A
34		85	INC HL	136	INC DE
35	;	86	POP BC	137	DJNZ BUC01
36	;	87	DJNZ P_BUC1	138	RET
37	PINFIG: PUSH IX	88	EX DE, HL	139	
38	EX DE, HL	89	PUSH DE	140	PEN02: LD B, 4
39	INC H	90	POP IX	141	LD C, (HL)
40	INC L	91	POP HL	142	BUC02: XOR A
41	LD A, B	92	POP BC	143	BIT 7, C
42	SLA A	93	DJNZ P_RUC	144	CALL NZ, SET33
43	SLA A	94	POP IX	145	RL C
44	SLA A	95	RET	146	BIT 7, C
45	LD (ALX0), A	96	XPONS:	147	CALL NZ, SET22
46	LD A, C	97	LD A, (COLOR)	148	RL C
47	LD (ANX0), A	98	CP 2	149	LD (DE), A
48	PUSH DE	99	JP Z, PEN02	150	INC DE
49	EX DE, HL	100	CP 3	151	DJNZ BUC02

Gráficos por ORDENADOR

En general, los objetos móviles y personajes de cualquier juego, son de dimensiones reducidas, por lo que no deberemos tener ningún problema en la aplicación de la rutina.

Para disponer de esta rutina únicamente deberemos teclear el programa Basic cargador que ofrecemos al final del artículo.

Una vez ejecutado, y en caso de que no se haya mostrado ningún mensaje de error, procederemos a salvar el código objeto en cinta o disco de la forma siguiente:



152	RET	202	BIT 7,C	252	RL C
153		203	CALL NZ,SET75	253	LD (DE),A
154 PEN04:	LD B,4	204	RL C	254	INC DE
155	LD C,(HL)	205	BIT 7,C	255	DJNZ BUC09
156 BUC04:	XOR A	206	CALL NZ,SET64	256	PET
157	BIT 7,C	207	RL C	257	
158	CALL NZ,SET55	208	LD (DE),A	258	
159	RL C	209	INC DE	259 PEN10:	LD B,4
160	BIT 7,C	210	DJNZ BUC05	260	LD C,(HL)
161	CALL NZ,SET44	211	RET	261 BUC10:	XOR A
162	RL C	212		262	BIT 7,C
163	LD (DE),A	213		263	CALL NZ,SET31
164	INC DE	214 PEN06:	LD B,4	264	RL C
165	DJNZ BUC04	215	LD C,(HL)	265	BIT 7,C
166	RET	216 BUC06:	XOR A	266	CALL NZ,SET20
167		217	BIT 7,C	267	RL C
168		218	CALL NZ,SET53	268	LD (DE),A
169 PEN08:	LD B,4	219	RL C	269	INC DE
170	LD C,(HL)	220	BIT 7,C	270	DJNZ BUC10
171 BUC08:	XOR A	221	CALL NZ,SET42	271	RET
172	BIT 7,C	222	RL C	272	
173	CALL NZ,SET11	223	LD (DE),A	273	
174	RL C	224	INC DE	274 PEN11:	LD B,4
175	BIT 7,C	225	DJNZ BUC06	275	LD C,(HL)
176	CALL NZ,SET00	226	PET	276 BUC11:	XOR A
177	RL C	227		277	BIT 7,C
178	LD (DE),A	228		278	CALL NZ,SET731
179	INC DE	229 PEN07:	LD B,4	279	RL C
180	DJNZ BUC08	230	LD C,(HL)	280	BIT 7,C
181	RET	231 BUC07:	XOR A	281	CALL NZ,SET620
182		232	BIT 7,C	282	RL C
183		233	CALL NZ,SET753	283	LD (DE),A
184 PEN03:	LD B,4	234	RL C	284	INC DE
185	LD C,(HL)	235	BIT 7,C	285	DJNZ BUC11
186 BUC03:	XOR A	236	CALL NZ,SET642	286	RET
187	BIT 7,C	237	RL C	287	
188	CALL NZ,SET73	238	LD (DE),A	288	
189	RL C	239	INC DE	289 PEN12:	LD B,4
190	BIT 7,C	240	DJNZ BUC07	290	LD C,(HL)
191	CALL NZ,SET162	241	RET	291 BUC12:	XOR A
192	RL C	242		292	BIT 7,C
193	LD (DE),A	243		293	CALL NZ,SET51
194	INC DE	244 PEN09:	LD B,4	294	RL C
195	DJNZ BUC03	245	LD C,(HL)	295	BIT 7,C
196	RET	246 BUC09:	XOR A	296	CALL NZ,SET40
197		247	BIT 7,C	297	RL C
198		248	CALL NZ,SET71	298	LD (DE),A
199 PEN05:	LD B,4	249	RL C	299	INC DE
200	LD C,(HL)	250	BIT 7,C	300	DJNZ BUC12
201 BUC05:	XOR A	251	CALL NZ,SET60	301	RET

Gráficos por ORDENADOR

SAVE"MOD20",B,&9000,&2CB

Para ver el funcionamiento de la rutina, deberemos cargarla en memoria a partir de la dirección &9000, corriendo el código máquina en esa misma dirección.



302				354 SET420: SET	4, A	406 SET62: SET	6, A		
303 PEN13: LD	B, 4			355	SET	2, A	407 SET	2, A	
304	LD	C, (HL)		356	SET	0, A	408	RET	
305 BUC13: XOR	A			357	RET		409 SET75: SET	7, A	
306	BIT	7, C		358			410	SET	5, A
307	CALL	NZ, SET751		359			411	RET	
308	RL	C		360 SET751: SET	7, A	412 SET64: SET	6, A		
309	BIT	7, C		361	SET	5, A	413	SET	4, A
310	CALL	NZ, SET640		362	SET	1, A	414	RET	
311	RL	C		363	RET		415 SET31: SET	3, A	
312	LD	(DE), A		364			416	SET	1, A
313	INC	DE		365			417	RET	
314	DJNZ	BUC13		366 SET640: SET	6, A	418 SET20: SET	2, A		
315	RET			367	SET	4, A	419	SET	0, A
316				368	SET	0, A	420	RET	
317				369	RET		421 SET71: SET	7, A	
318 PEN14: LD	B, 4			370			422	SET	1, A
319	LD	C, (HL)		371			423	RET	
320 BUC14: XOR	A			372 SE7531: SET	7, A	424 SET60: SET	6, A		
321	BIT	7, C		373	SET	5, A	425	SET	0, A
322	CALL	NZ, SET531		374	SET	3, A	426	RET	
323	RL	C		375	SET	1, A	427 SET53: SET	5, A	
324	BIT	7, C		376	RET		428	SET	7, A
325	CALL	NZ, SET420		377			429	RET	
326	RL	C		378			430 SET42: SET	4, A	
327	LD	(DE), A		379 SE6420: SET	6, A	431	SET	2, A	
328	INC	DE		380	SET	4, A	432	RET	
329	DJNZ	BUC14		381	SET	2, A	433 SET753: SET	7, A	
330	RET			382	SET	0, A	434	SET	5, A
331				383	RET		435	SET	3, A
332				384			436	RET	
333 PEN15: LD	B, 4			385			437 SET642: SET	6, A	
334	LD	C, (HL)		386			438	SET	4, A
335 BUC15: XOR	A			387 SET77: SET	7, A	439	SET	2, A	
336	BIT	7, C		388	RET		440	RET	
337	CALL	NZ, SE7531		389 SET66: SET	6, A	441 SET731: SET	7, A		
338	RL	C		390	RET		442	SET	3, A
339	BIT	7, C		391 SET55: SET	5, A	443	SET	1, A	
340	CALL	NZ, SE6420		392	RET		444	RET	
341	RL	C		393 SET44: SET	4, A	445 SET620: SET	6, A		
342	LD	(DE), A		394	RET		446	SET	2, A
343	INC	DE		395 SET33: SET	3, A	447	SET	0, A	
344	DJNZ	BUC15		396	RET		448	RET	
345	RET			397 SET22: SET	2, A	449 SET51: SET	5, A		
346				398	RET		450	SET	1, A
347				399 SET11: SET	1, A	451	RET		
348				400	RET		452 SET40: SET	4, A	
349				401 SET00: SET	0, A	453	SET	0, A	
350 SET531: SET	5, A			402	RET		454	RET	
351	SET	3, A		403 SET73: SET	7, A	455			
352	SET	1, A		404	SET	3, A	456 AI XO: DEFS	1	
353	RET			405	RET		457 ANXO: DEFS	1	
							458 COL OR: DEFB	1	

SOMOS MAYORISTAS

MICRO-1

EL IVA LO PAGA MICRO-1

C/Duque de Sesto, 50. 28009 Madrid
Tel. (91) 275 96 16 - 274 75 02
Metro O'Donnell o Goya (aparcamiento gratuito en Felipe II)

SOFTWARE:
POR CADA DOS PROGRAMAS,
GRATIS A ELEGIR
— CASCOS STEREO
— RELOJ DIGITAL + BOLIGRAFO
— LACADO
— CALCULADORA EXTRAPLANA

	PTAS.		PTAS.
FIST II	875	XEVIOUS	875
DEEP STRIKE	875	10th FRAME	1200
SUPER SOCCER	875	LEADERBOARD	1200
TERRA CREST	875	EXPRESS RAIDER	875
DOUBLE TAKE	875	ACE OF ACES	1200
SHORT CIRCUIT	875	IMPOSSABALL	875
GAUNTLET	875	SIGMA 7	875
ARMY MOVES	875	BAZZOKA BILL	875
BREAKTHRU	875	DRAGON'S LAIR II	875
4 SUPER 4	1750	SHADOW SKIMMER	875
¡¡NOVEDADES KONAMI		1850 PTS!!	

IMPRESORAS 20% DESCUENTO SOBRE P.V.P.

	PTAS.
DISKETTE 3"	735
DISKETTE 5 1/4" DC/DD	295
LÁPIZ ÓPTICO SPECTR	2890
LÁPIZ ÓPTICO AMSTRAD	3290
CINTA C-15 ESPEC.	69
MICRODRIVE	495
ARCHIVADOR DISCOS	2600

CASSETTE ESPECIAL ORDENADOR 3.495 PTS. Y 3.995 PTS

COMPATIBLE PC-IBM 640 K
2 BOCAS 360 K
MONITOR FÓSFORO VERDE
149.900 PTS. (incl. IVA)

**SOLICITA GRATIS
NUESTRO CATÁLOGO A
TODO COLOR, DE
NUESTROS PRODUCTOS**

	PTAS.
SANYO MSX 64	28.900
COMMODORE 128	54.900
COMMODORE 128 + TECL MUSICAL	57.900

SERVICIO TÉCNICO REPARACIÓN TARIFA FIJA: 3.600 PTS
(incl. provincias sin gastos envío)

SPECTRUM PLUS + CASCOS MÚSICA STEREO
19.800 PTS (incl. IVA).

CABLES E INTERFACES
20% DTO. SOBRE P.V.P.

AMSTRAD 464 VERDE	ENTRADA	7.000 PTS.	12 MESES A 4.900 PTS.
AMSTRAD 464 COLOR	ENTRADA	9.800 PTS.	12 MESES A 7.500 PTS.
AMSTRAD 6128 VERDE	ENTRADA	8.900 PTS.	12 MESES A 7.182 PTS.
AMSTRAD 6128 COLOR	ENTRADA	14.900 PTS.	12 MESES A 9.900 PTS.

CADENA MUSICAL 27.900 PTS.
VIDEO VHS AKAI 79.900 PTS.
RADIOCASSETTE STEREO 6.895 PTS.

12 MESES CON EL 0% DE INTERÉS. ¡¡MICRO-1 TE LO FINANCIA GRATIS!!

RATÓN PARA AMSTRAD Y COMMODORE CON SOFTWARE 6.900 PTS.

PEDIDOS CONTRA REEMBOLSO SIN NINGÚN GASTO DE ENVÍO
LLAMA POR TELÉFONO. ADELANTAS TRES DÍAS TU PEDIDO
TELE. (91) 274 75 02 / (91) 275 96 16 (DURANTE LAS 24 HORAS)

TIENDAS Y DISTRIBUIDORES, PIDAN LISTA DE PRECIOS AL MAYOR.
C/ GALATEA, 25. TELE. (91) 274 75 03

OFERTAS JOYSTICK

	PTAS.
QUICK SHOT II	1.395
QUICK SHOT II TURBO	2.795
QUICK SHOT IX	1.995
KONIX (microswitch)	2.595
INTERFACE SPECTRUM	1.395

Más allá del Firmware

Por: Alberto Súnier

El firmware de los Amstrad CPC es algo así como el sueño del programador hecho realidad. Una magnífica colección de rutinas, espléndidamente estructuradas, que ponen a tiro casi todos los recursos del ordenador. No obstante, en medio de esta visión paradisiaca, aparece un defecto inevitable: las rutinas del firmware son muy generales, y por ello más lentas y menos eficientes que una diseñada, especialmente, para cumplir determinada tarea, como por ejemplo, la impresión de texto y gráficos. Para atacar esta insuficiencia, hay que ir más allá del firmware.

Dado que vamos a utilizar una rutina propia para imprimir en pantalla, deberemos también confeccionar nuestro propio gráfico, teniendo en cuenta que éste deberá contener diferentes valores para cada uno de los modos de pantalla con los que se puede trabajar.

En este caso hemos elegido como pantalla de trabajo el modo 2, por tanto se ha confeccionado un gráfico con los valores adecuados para dicho modo.

Nuestro gráfico será de la forma que veremos a continuación, conteniendo los siguientes valores:

Binario	Decimal	Hexadecimal
11111111	255	FF
10000001	129	81
10000001	129	81
10000001	129	81
10000001	129	81
10000001	129	81
10000001	129	81
10000001	129	81
11111111	255	FF

En el caso de que deseáramos trabajar con los otros modos de pantalla, dicho gráfico debería contener los siguientes valores, correspondientes a la pluma uno en cada uno de los dos modos:

Modo 1 Pen 1		Modo 0 Pen 1	
decimal	hexadecimal	decimal	hexadecimal
240	FO	48	30
144	90	48	30
144	90	48	30
144	90	48	30
144	90	48	30
144	90	48	30
144	90	48	30
240	FO	48	30

Como podemos observar, en el modo de más baja resolución, es decir, en el modo 0, todos los valores del gráfico son los mismos, es decir, el gráfico nos aparecerá como un cuadrado relleno y no hueco como ocurría en los demás modos.

Esto es debido a que en cada byte de pantalla, únicamente podemos colocar dos pixels, por lo que no se puede realizar un gráfico semejante a los que aparecen en los demás modos con un solo byte.

La rutina de impresión utilizada, necesita dos parámetros para trabajar: las coordenadas de impresión y la dirección del gráfico a imprimir.

Estos datos los toma de los registros dobles HL y DE, como indicamos a continuación:

HL Coordenadas de impresión
DE Dirección del gráfico

Antes de empezar a realizar nuestra rutina, debemos elegir el modo de pantalla en el cual se va a trabajar, por lo cual las primeras instrucciones del programa serán para la elección del modo de pantalla:

```
LD A,2
CALL #BCOE
```

En este caso cargamos el acumulador con el valor 2, ya que el modo de pantalla elegido es el de alta resolución, y luego llamamos a la rutina del *firmware* que se encarga de seleccionar el modo.

El firmware es muy fácil de usar, pero resulta lento en comparación con nuestras propias rutinas.

Seguidamente deberemos indicar en la variable Posic la posición inicial de nuestro gráfico, y a continuación llamamos a la rutina de impresión

Código

MÁQUINA

para que aparezca nuestro gráfico en pantalla.

Dicha variable contiene en el byte más significativo, la coordenada vertical y en el menos la coordenada horizontal del móvil.

Una vez introducidos estos parámetros iniciales, debemos confeccionar la rutina principal del programa, que en este caso será la que se encargará de leer el teclado.

Dado que lo que deseamos es mover un gráfico por la pantalla, deberemos chequear la pulsación de ciertas teclas que nos indiquen en cada momento qué dirección debe tomar nuestro móvil. Para ello se han elegido las siguientes:

Cursor derecha	Derecha
Cursor izquierda	Izquierda
Cursor arriba	Arriba
Cursor abajo	Abajo
Copia	Retornar al Basic

Para el reconocimiento de cada una de las teclas, utilizaremos una rutina del *firmware* que

PROGRAMA ENSAMBLADOR

10 ORG #A000	350 RET NZ	640 RET Z	930 P_BUC:LD A,H
70 LD A,2	360 JR BUCTEC	650 DEC H	940 AND 56
80 CALL #BCOE	370 FINTEC:PUSH HL	660 RET	950 CP 56
90 LD HL,#0A0A	380 LD HL,(POSIC)	670	960 JR Z,P_PAS
100 LD (POSIC),HL	390 CALL IMPRE	680	970 LD A,H
110 CALL IMPRE	400 POP HL	690 ABAJO:LD HL,(POSIC)	980 ADD A,8
120	410 LD (POSIC),HL	700 LD A,H	990 LD H,A
130 BUCTEC:LD A,8	420 CALL IMPRE	710 CP 25	1000 JR CLOC
140 CALL #BB1E	430 JR BUCTEC	720 RET Z	1010 P_PAS:LD DE,0080
150 JR Z,PAS1	440 POSIC:DEFS 2	730 INC H	1020 LD A,H
160 CALL IZQUI	450	740 RET	1030 XOR 56
170 JR FINTEC	460	750	1040 LD H,A
180 PAS1:LD A,1	470 DERE:LD HL,(POSIC)	760	1050 ADD HL,DE
190 CALL #BB1E	480 LD A,L	770 IMPRE:LD HL,(POSIC)	1060 CLOC:PUSH BC
200 JR Z,PAS2	490 CP 80	780 LD DE,GRAFIC	1070 PUSH HL
210 CALL DERE	500 RET Z	790 ;	1080 LD B,1
220 JR FINTEC	510 INC L	800 PUSH DE	1090 P_BUC1:LD A,(IX+0)
230 PAS2:XOR A	520 RET	810 EX DE,HL	1100 XOR (HL)
240 CALL #BB1E	530	820 LD HL,#C000-80	1110 LD (HL),A
250 JR Z,PAS3	540 IZQUI:LD HL,(POSIC)	830 LD B,D	1120 INC IX
260 CALL ARRIB	550 LD A,L	840 LD D,0	1130 INC HL
270 JR FINTEC	560 CP 1	850 DEC E	1140 DJNZ P_BUC1
280 PAS3:LD A,2	570 RET Z	860 ADD HL,DE	1150 POP HL
290 CALL #BB1E	580 DEC L	870 LD DE,80	1160 POP BC
300 JR Z,PAS4	590 RET	880 S_BUC:ADD HL,DE	1170 DJNZ P_BUC
310 CALL ABAJO	600	890 DJNZ S_BUC	1180 RET
320 JR FINTEC	610 ARRIB:LD HL,(POSIC)	900 POP IX	1190 GRAFIC:DEFB
330 PAS4:LD A,9	620 LD A,H	910 LD B,8	255,129,129,129
340 CALL #BB1E	630 CP 1	920 JR CLOC	,129,129,129,255

nos indicará si la tecla indicada se ha pulsado o no.

Esto lo haremos colocando en el acumulador el valor de la tecla que se desea chequear, y después llamaremos a la citada rutina del *firmware*. Ésta nos devolverá el flag de cero verdadero, si no se ha pulsado la tecla, y falso si dicha tecla ha sido pulsada.

Así, por ejemplo, para comprobar si se ha pulsado el cursor a la derecha, colocaremos en el acumulador el valor 1, que es el correspondiente a dicha tecla, a continuación llamamos a la rutina #BB1E, y si el flag de cero está a cero, ello indicará que no se ha pulsado, y por tanto saltaremos a comprobar la siguiente tecla.

Si por el contrario, el flag de cero está a uno, se llamará a la rutina encargada de mover el gráfico una posición hacia la derecha, y saltaremos a la rutina de imprimir en pantalla.

```
PAS1:LD A,1
CALL #BB1E
JR Z,PAS2
CALL DERECH
JR FINTEC
```

Esto mismo deberemos hacer con cada una de las demás teclas, llamando en cada caso a la rutina correspondiente de movimiento.

Aparte de este bucle principal, existen cuatro subprogramas que se encargan de realizar los movimientos del gráfico; cada una de ellas se encarga de comprobar si nuestro objeto ha salido

de la pantalla, y en caso contrario aumenta la coordenada del mismo en la dirección correspondiente.

Veamos, por ejemplo, cómo actúa la rutina encargada de incrementar la posición hacia la derecha. En primer lugar carga en el registro doble HL las coordenadas actuales, seguidamente cargamos en el acumulador el contenido de la coordenada horizontal que se encuentra en el registro L.

Ahora deberemos comparar con el valor 80, ya que ésta es la coordenada límite por la derecha. Si dicho valor es el que se encuentra en el acumulador, retornará sin incrementar la posición, ya que de lo contrario se saldría de la pantalla. En caso opuesto, se incrementa el valor del registro L y se vuelve a la rutina principal.

PROGRAMA CARGADOR

```
10 REM *MAS ALLA DEL FIRMWARE*
20 REM *****
30 REM
40 REM
50 REM
60 FOR N=&A000 TO &A0C7
70 READ A:SUMA=SUMA+A
80 POKE N,A
90 NEXT
100 IF SUMA<>&53AA THEN PRINT "ERROR EN DATAS"
110 DATA 62,2,205,14,188,33,10
120 DATA 10,34,85,160,205,123,160
130 DATA 62,8,205,30,187,40,5
140 DATA 205,96,160,24,43,62,1
150 DATA 205,30,187,40,5,205,87
160 DATA 160,24,31,175,205,30,187
170 DATA 40,5,205,105,160,24,20
180 DATA 62,2,205,30,187,40,5
190 DATA 205,114,160,24,8,62,9
200 DATA 205,30,187,192,24,201,229
210 DATA 42,85,160,205,123,160,225
220 DATA 34,85,160,205,123,160,24
230 DATA 185,0,0,42,85,160,125
240 DATA 254,80,200,44,201,42,85
250 DATA 160,125,254,1,200,45,201
260 DATA 42,85,160,124,254,1,200
270 DATA 37,201,42,85,160,124,254
280 DATA 25,200,36,201,42,85,160
290 DATA 17,191,160,213,235,33,176
300 DATA 191,66,22,0,29,25,17
310 DATA 80,0,25,16,253,221,225
320 DATA 6,8,24,21,124,230,56
330 DATA 254,56,40,6,124,198,8
340 DATA 103,24,8,17,80,0,124
350 DATA 238,56,103,25,197,229,6
360 DATA 1,221,126,0,174,119,221
370 DATA 35,35,16,246,225,193,16
380 DATA 217,201,255,129,129,129,129
390 DATA 129,129,255,0,0,0,0
```


DEREC:

LD HL,(POSIC)
LD A,L
CP 80
RET Z
INC L
RET

Código MÁQUINA

Cuando tuviéramos que decrementar la coordenada horizontal, compararíamos con el valor 1, ya que éste es el límite por la izquierda.

La flexibilidad de este programa, diseñado exprofeso, supera en mucho a la propia Rom del Amstrad.

Los límites con los que tendremos que comparar en el caso de modificar las coordenadas verticales, serán 1 por arriba y 25 por abajo.

Vamos a ver por último la rutina que se encarga de borrar el gráfico anterior, e imprimirlo en la nueva posición de pantalla.

En primer lugar, se preservan las nuevas coordenadas contenidas en el registro doble HL y se carga, en el mismo registro, el valor de las coordenadas antiguas, llamando a continuación a la rutina de impresión, la cual borrará el gráfico anterior.

A continuación recuperamos las coordenadas actuales, colocándolas en la variable Posic,

llamando de nuevo a la rutina de impresión, que nos colocará el gráfico en las coordenadas actuales.

FINTEC:PUSH HL
LD HL,(POSIC)
CALL IMPRE
POP HL
LD (POSIC),HL
CALL IMPRE
JR BUCTEC

La causa de llamar a la misma rutina de impresión tanto para borrar como para imprimir, es debido a que utilizamos una impresión de pantalla en Xor, por lo que al imprimir dos veces el mismo gráfico en idénticas coordenadas, hace que desaparezca de pantalla.


Si en lugar de este tipo de impresión, utilizáramos el normal, para borrar el gráfico de pantalla sin ninguna operación lógica, deberíamos imprimir otro gráfico cuyo valor serían ceros. Es decir, un gráfico vacío.

Correo..., más rápido...



Con el fin de acelerar lo más posible el correo, y poder resolver o contestar a todas las dudas y sugerencias que llegan a nuestra redacción, a partir de esta semana os rogamos, en beneficio de todos, consignar en el sobre, en lugar bien visible, una de las denominaciones siguientes:

- **Suscripciones AMSTRAD.** Para todos aquellos casos relacionados con petición de cintas, números atrasados, formalización de suscripciones, devoluciones, etc...
- **Mercado Común AMSTRAD.** Compras, ventas, intercambios, clubs...
- **Serie Oro AMSTRAD.** Para los programas que nos enviéis para su publicación.
- **Sugerencias AMSTRAD.** Para vuestras críticas, sugerencias o cualquier opinión que queráis vertir sobre la revista.



Con este artículo comenzamos a adentrarnos en las profundidades de uno de los lenguajes de programación más fascinantes que existen: el Forth. Creado para aplicaciones en tiempo real, es uno de los más rápidos y con menor ocupación de memoria que existen.

Primeros pasos en Forth

Por David Sopena

Una de las cosas que siempre hacemos cuando usamos por primera vez un ordenador, es escribir algo. Números, letras, textos, gráficos, ¡qué más da! El caso es que aparezca en la pantalla el resultado de lo que queremos hacer inmediatamente y podamos comprobar visualmente si la instrucción Basic Print funciona como pensamos o nos depara alguna sorpresa.

Estamos iniciando una etapa de aprendizaje de un nuevo lenguaje (Forth) y nos ocurre lo mismo: queremos ver algo gráfico.

Por eso creemos conveniente comenzar por dar a conocer una serie de palabras Forth, ya definidas, que forman parte del vocabulario básico del lenguaje, ya que van a sernos necesarias para visualizar en la pantalla los resultados de nuestros programas Forth. ¿Quiere conocer todas las que hay a nuestra disposición en el pequeño intérprete cuyo listado aparece en el Especial número 2 de nuestra revista?

Cárguelo en la memoria y cuando obtenga el mensaje OK escriba:

*VLIST

seguido de *Return*. Es un comando semejante a los empleados en Basic, pero en esta ocasión

presenta en la pantalla todas las *palabras* Forth básicas que puede entender nuestro intérprete.

Bueno, pues comencemos. ¿Qué le parece si antes de nada borramos todo lo que haya escrito en la pantalla? Correcto, ¿verdad? Observe que en el vocabulario básico existe una palabra que intuimos servirá para lo que queremos. Escriba:

CLG

y, de ahora en adelante, ya no creemos necesario advertirle que, después de escribirla, tendrá que pulsar *Return* para que se ejecute.

Cuando pensábamos que todo iba a transcurrir sin novedad, nos encontramos con la primera pega: un mensaje de error. Desbordamiento de la capacidad mínima del *Stack*.

¿Qué significa? Simplemente lo que nos indica el texto. La palabra CLG necesita que en el *Stack* haya almacenado, al menos un valor y como en este caso no existe, nos avisa del hecho.

La solución, dárselo. Teclee ahora:

0 CLG

y observará que en esta ocasión sí lo hemos conseguido: se ha borrado todo. Repita la operación, pero cambiando el valor que almacenamos en el *Stack*.

1 CLG

Lo escrito en la pantalla también se limpia tomando este nuevo valor, pero aparece totalmente negra. ¿Qué podemos deducir de esta situación?

Simplemente que CLG deja el fondo de la pantalla del color de la tinta asociada al valor que esté almacenado en el elemento más alto del *Stack*. (Recuerde que nuestro intérprete trabaja en modo 2, así que sólo habrá dos colores disponibles.)

Dejemos las cosas claras escribiendo de nuevo:

0 CLG

Se nos ocurre comenzar por escribir lo que estamos haciendo en estos momentos: iniciarnos en el lenguaje Forth. Pues, manos a la obra. Busquemos otra palabra que nos permita visualizarlo. Teclee:

."ESTOY APRENDIENDO FORTH"

y ese texto es precisamente el que aparece en la pantalla. Hemos introducido una nueva palabra Forth de las que tiene nuestro intérprete en su vocabulario básico:

..

así de simple, sin espacios entre ambos signos. Será la que emplearemos, de ahora en adelante, para imprimir cualquier texto con la única condición de que termine en unas comillas (") y que esté separado un espacio, al menos, de la palabra.

Definamos una nueva que también imprima un texto. Para ello escriba:

LENGUAJES

;PAL1 0 CLG

."ESTOY APRENDIENDO FORTH"

."Y ME GUSTA";

La nueva palabra ha de comenzar por dos puntos, un espacio en blanco y el nombre de la que vamos a definir. A continuación, se ponen las necesarias para visualizar los dos textos (") y se termina con un espacio en blanco y el punto y coma. Observación: el principio y el final siempre serán así.

Si queremos ver lo que hace, simplemente tenemos que invocarla por el nombre con el que la hemos definido, o sea:

PAL1

cuantas veces queramos.

Vamos a introducir una novedad. Nos hemos cansado de estos textos y queremos que en lugar de aparecer en la misma línea se impriman en dos diferentes. Creemos una nueva palabra:

;PAL2 0 CLG:

."ESTOY APRENDIENDO FORTH" CR

."Y ME GUSTA" CR;

y comprobemos que funciona como queríamos, saltando una línea. ¿A qué se ha debido?

Comparando ambas se observa que la única diferencia es un CR que hay por medio. Esta nueva palabra del vocabulario básico hace que el cursor de textos salte una línea y se coloque al principio de la siguiente. ¡Ah!, no se necesita que exista ningún valor almacenado en el *Stack*.

Ya hemos definido dos nuevas palabras.

Compruébelo con:

*LIST

que sólo nos muestra las de nuestra creación, no las del vocabulario básico, y guárdelas para la posteridad con:

*SAVE INICIO

Más adelante podrá presumir de ellas. ¡Ojo!, el nombre ha de seguir las normas establecidas.

Tratamiento de números en el Stack

Un número se almacena en el *Stack* simplemente escribiéndolo y después pulsando *Return*. Por ejemplo, si escribimos:

3

y a continuación damos *Return*, el número 3 se almacena en el elemento superior y todavía

LENGUAJES

único, de la pila. ¿Ya está?

Guardemos otro valor. Escriba ahora 327 y, como siempre, *Return*. El 327 se guardará justamente en el nuevo elemento superior o «tope» del *Stack*. Entonces tendremos ya dos posiciones llenas: en la inferior está el 3 que introdujimos antes, y en la superior, el de encima, el 327 último.

Si queremos visualizar alguno de ellos, el Forth tiene una palabra definida para hacerlo: `''.` (punto). Compruébelo tecleando: `.` (punto) seguido de *Return*. Teóricamente le aparecerá en la pantalla el último número almacenado, el 327. Y así es, ¿no?

Vuelva otra vez a escribir el punto y esta vez el intérprete Forth imprimirá el actual tope de la pila, o sea, el 3. Repita la operación. ¿Nos queda todavía algún elemento lleno en el *Stack*? No, ¿verdad? Así que no parece muy lógico que el intérprete nos obsequie con un mensaje de error: Desbordamiento de la capacidad mínima del *Stack*.

El manejo del Stack es la clave de la programación en Forth. Este tipo de memoria tiene la característica de acceder al último elemento introducido, y sólo a ése.

¿Entiende de esta forma un poco más claramente la manera cómo se almacenan y visualizan los números en este tipo de memoria? Recuerde: «el último en entrar es el primero en salir».

Vamos a crear ahora una nueva *palabra*. Este concepto es el equivalente al de subrutina en Basic. Escriba pues:

```
: EDAD. '' TENGO''. ''ANNOS'' :
```

Va a servir para escribir en la pantalla nuestra edad.

Para invocar a esta nueva palabra, sólo es necesario eso, llamarla. Teclee:

edad

¿En qué nos hemos equivocado? ¡Aparece otra vez el mismo mensaje de error! Pues extendamos la conclusión que sacamos anteriormente a este

nuevo caso: ¡hay que introducir un valor en el *Stack*! Escriba entonces:

18 edad

y ahora sí funciona correctamente. La *palabra* que hemos creado imprime un mensaje y después toma el elemento superior de la pila para también visualizarlo, dejando el *Stack* vacío.

Definamos otra nueva palabra. En esta ocasión escribirá un texto parecido al que vimos anteriormente, pero *chivándose* de la edad de dos personas. Si imprime dos edades, se deduce que para que esta palabra funcione correctamente necesitará que en el *Stack* haya almacenados al menos dos valores. ¿Los creamos?

```
: EDADES. ''JUAN TIENE''  
''ANNOS Y PEPE''. CR .
```

Habíamos quedado en que necesita dos parámetros; así que para invocarla necesitamos, primero, introducir los dos valores de las edades que queremos escribir y a continuación llamar a la *palabra*. O sea:

22 16 edades

¿Quiere cambiar los parámetros? Pues teclee otros, por ejemplo:

34 21 edades

¿En qué orden tendremos que colocar las edades?

Recuerde que el primer elemento que sale del *Stack* es el último que se almacenó, así que necesitaremos introducir, primero, la edad de Pepe, ya que es la última en escribirse, y después la de Juan, que visualizaremos en primer lugar.

Dos cosas han de quedar claras en esta ocasión. La primera es el descubrimiento de una nueva palabra, Forth, que sirve para extraer un valor, precisamente el que ocupa la posición más alta de la pila, y a continuación lo imprime: `'' '' '' ''`. Repetimos que el número se saca del *Stack* dejando un hueco libre después de visualizarse.

La segunda es la forma de pasarle parámetros a una *palabra*, o rutina, Forth. Se asumirá que los hemos situado ordenados correctamente en la parte alta de la pila antes de ser invocada. ¿De acuerdo?

Lo dejamos de momento. Si quiere, defina una *palabra* más, en la que se utiliza CR para separar la edad de nuestros amigos Pepe y Juan, y dejar las cosas más claras.

```
: SEPARAEDAD. ''JUAN TIENE''  
''ANNOS'' CR. ''Y PEPE''. '' '' CR
```

Si después tecleamos:

22 45 separaedad

la veremos en funcionamiento.

Actualidad, pokes, mapas, trucos,
los mejores juegos y programas para
SPECTRUM, AMSTRAD, COMMODORE y MSX

Todo el universo
del Software
mes a mes

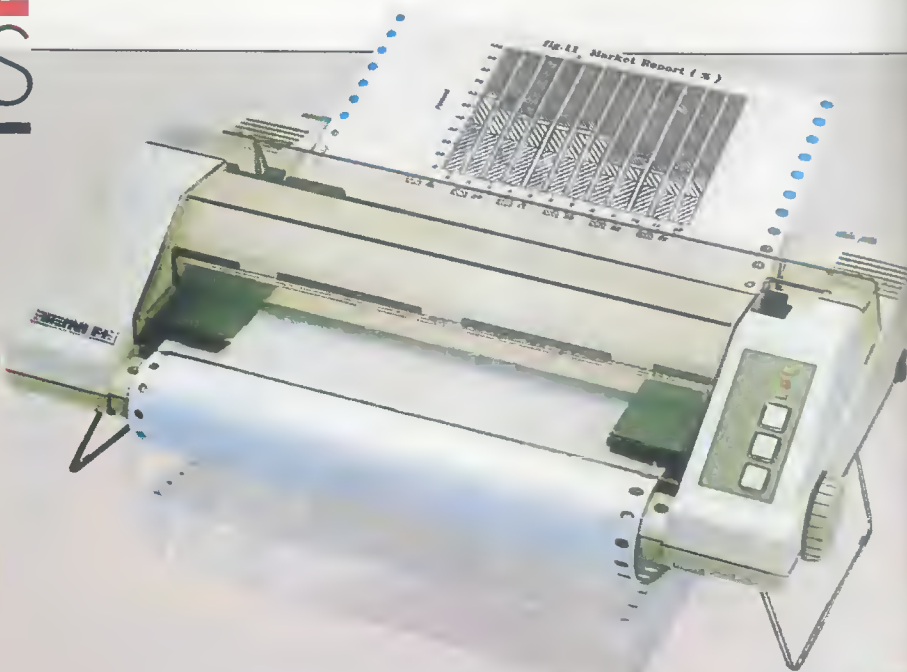


**MICROMANÍA ya está a la venta
¡Pídela en tu Kiosco!**

Duro, pero no grueso

Si dispone de un PC 1512 de **Amstrad**, en cualquiera de sus configuraciones, te resultará de gran ayuda contar con un disco duro a la hora de manejar grandes datos o utilizar paquetes integrados que ocupan varios disquettes. En esta ocasión os presentamos la tarjeta de disco duro **OPE** que se comercializa en K-Micros, Galileo, 4, 28015 Madrid, al precio de 135.000 ptas.

Su montaje no precisa ni utilización de herramientas ni conexión de cables, ya que basta con retirar la tapa posterior de la unidad central e insertar en uno de los tres slots de expansión dicha tarjeta.



Un prestigio de impresión

Una forma tan prestigiosa como Riteman también contribuye a ofrecer como complemento esta impresora compatible con todos los ordenadores **Amstrad**, tanto de la gama CPC como el PC 1512, puesto que la Riteman se sirve en Peek and Poke, Génova 11, 28004 Madrid, al precio de 78.288 ptas. con juego de caracteres ASCII e IBM, respectivamente. Tampoco dará problemas con los interfaces, ya

que cuenta con conector paralelo o Centronic. La Riteman F+ cuenta con todo tipo de caracteres, incluyendo la letra de alta calidad NLQ, y es capaz de escribir a 120 caracteres por segundo. Entre sus características podemos destacar las patas retráctiles para almacenar bajo ella el papel nuevo, así como la facilidad para la introducción de hojas sueltas de papel.

Renovarse o morir

La fuerte competencia que existe en el mercado de la informática —como podéis comprobar semanalmente en estas páginas— no sólo obliga a los fabricantes a bajar

considerablemente sus precios, sino que, además, se ven necesitados de mejorar continuamente sus productos.

Esto es lo que le ha ocurrido a un clásico dentro del campo de los joysticks: el Quickshot II. Su conocido nombre le ha llevado a la subdenominación Turbo hipersofisticada que ya dimos cuenta anteriormente en esta sección. Pero para continuar con esta dinastía, el progenitor se renueva manteniendo exteriormente la misma forma, pero alterando los contactos por láminas interiores por los modernos microswitches.

Los interesados podréis encontrarlo en Compuland, Calvo Asensio, 8, 28015 Madrid, o en Máizquez, 12.



Correo fácil

No existe la menor duda en cuanto a que el ordenador agiliza el trabajo de oficina, y dentro de ella el «mailing» o envío de circulares por correo a una serie de direcciones que pueden estar contenidas en una base de datos, es quizá la tarea más pesada. Para ello, presentamos estas etiquetas adhesivas que podrán utilizarse sin problemas en cualquier

modelo de impresora, simplemente adaptando para ello el carro de ésta. Se sirven en distintos tamaños de superficie y cantidad, desde bolsas de 2.000 etiquetas de 89 x 24 mm al precio de 1.900 ptas. en Comercial Nuevos Ministerios, en el vestíbulo principal de la estación RENFE de la calle Raimundo Fernández Villaverde de Madrid.



Higiene informática



Para tener siempre a punto el ordenador os presentamos este kit de limpieza, Esselte. En el interior del estuche se incluyen dos sprays que sirven para la limpieza del exterior del ordenador evitando a su vez la electricidad estática que atrae al polvo (núm. 2) y para la limpieza de pantallas y filtros de pantalla (núm. 3). Por otra parte, también nos encontramos con toallas limpiadoras

absorbentes y una cinta de cassette que evita la acumulación de suciedad en las cabezas lectora y grabadora de estos aparatos (ideal para los usuarios de los CPC 464/472).

Lo encontraréis en Informática Papelería Plaza de Castilla, en la misma plaza de Castilla madrileña, junto al Asador, al precio de 1.800 ptas.

Caja fuerte

Siempre es importante tener los discos bien archivados para su rápida localización, pero también resulta muy importante mantenerlos bien cerrados, evitando con ello que caigan en manos de los amigos de lo ajeno.

Si tu problema es éste, lo solucionarás adquiriendo el archivador Nashua para discos flexibles de 5 1/4" en Informática Papelería Plaza de Castilla, en la misma Plaza de Castilla de Madrid, al precio de 3.800 ptas. Cuenta con una capacidad para 100 discos y dispone en su interior de espacio para separadores. Toda su estructura está fabricada en chapa estampada y, para la seguridad de su interior, incluye, además, cierre por llave.



GEM Write: La manera más fácil de escribir

Por: Fco. Javier Barceló T.

Los programas de Gem no sólo se enfocan hacia los gráficos, aunque éstos sean quizá su característica más llamativa. El programa que hoy analiza Mundo del PC es Gem Write, un procesador de textos que une a las facilidades habituales, la capacidad de insertar gráficos realizados por otras aplicaciones Gem dentro del texto, pudiendo obtener así un resultado francamente atractivo.

El programa que probamos es lo que se llama una copia *Beta*, es decir, una versión preliminar del programa, que, una vez comprobada exhaustivamente y arreglados los defectos que se encuentren, dará lugar a la versión que se venda en el mercado.

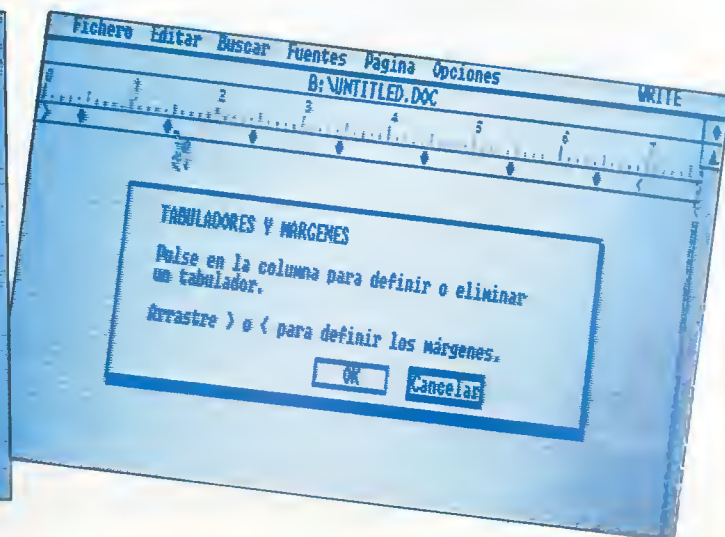
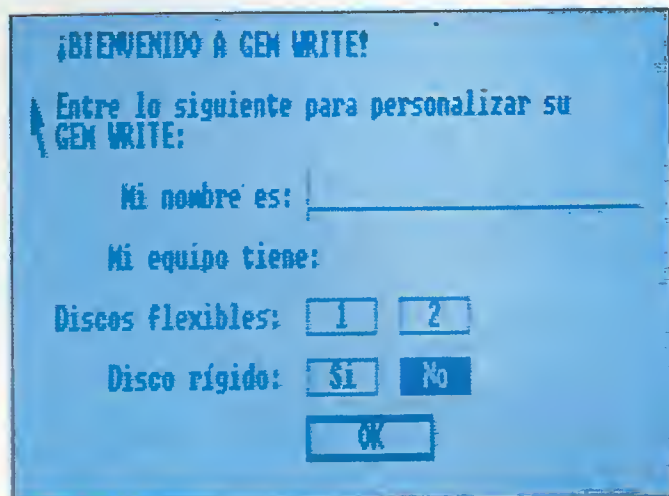
Su instalación se realiza de manera automática a través del programa *Install. APP* que viene en el disco. No obstante, aunque se disponga de disco duro la instalación no es muy satisfactoria, dado que hay que tener siempre el disco de sistema introducido en la unidad de disco, y por otro lado, cada vez que se llama al programa, éste pregunta determinados datos de personalización del sistema, como el nombre del usuario y el número, además de tipo de unidades de disco que posee el ordenador. Esto último debe ser uno de los fallos que cabe esperar se arreglen en la versión definitiva, dado el poco

sentido que tiene estar dándole al programa los mismos datos cada vez. El problema de tener el disco maestro siempre en la disquetera suena más a protección *antipiratero* que a otra cosa.

Funcionamiento

Como es habitual en los programas Gem, el programa sólo dispone de una pantalla dividida en cuatro zonas. La primera línea es la línea de menús, desde donde se gestionan las opciones disponibles. Luego está la zona de texto, que ocupa el resto de la pantalla excepto la última columna, donde está lo que se llama corredera, que no es más que una ventana donde se representa la parte del texto que se está visualizando en pantalla, con respecto a la longitud del fichero sobre el que se está

Pantalla de presentación y definición de tabuladores de Gem Write.



trabajando. Para moverse a lo largo de éste de manera rápida, basta con señalar con el ratón el punto del texto al que se desea ir. En textos muy grandes, es una facilidad que se agradece. Por último, la línea de estado, indica el lugar del texto en el que nos encontramos, y las funciones que están seleccionadas en ese momento, situadas en la última fila de la pantalla.

Inserción de gráficos

Quizá es ésta la facilidad más atractiva del programa. Si se ha realizado algún dibujo o gráfico desde otro programa de Gem, se puede intercalar en el texto de manera fácil, rápida y atractiva.

Al seleccionar la opción de *Insertar gráficos*, selecciona el gráfico deseado. Este gráfico ha de tener una extensión Gem, es decir, que ha de ser el fichero destinado a imprimirse por el programa *Output*. Una vez seleccionado el gráfico, éste se intercala en el texto automáticamente.

Hay dos formas de presentar los gráficos en la pantalla: activados y desactivados. En modo activado, se verá en la pantalla el gráfico tal

Mundo del PC

como resultará al ser impreso, pero es un modo lento de funcionar, dado que cada vez que movemos el texto, el programa debe *redibujar* el gráfico. Por eso, está la forma de gráficos desactivados, en los que éstos son sustituidos en la pantalla por una zona sombreada. Así se sabe la longitud que ocupan y se ahorra el tiempo de espera, pudiéndose continuar con el texto sin demoras. De cualquier manera, la impresión mediante *Output* imprime todo correctamente.

Comandos de ficheros

Tiene los usuales (grabar, añadir y salvar un texto) y a través de este menú se insertan los gráficos en el texto, se imprime un borrador del mismo, se conecta con *Output* para imprimir uno o varios textos, y se carga o graba una parte del texto.

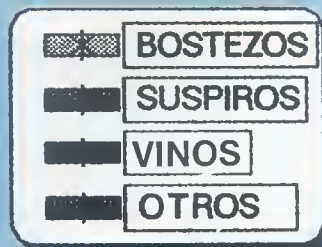
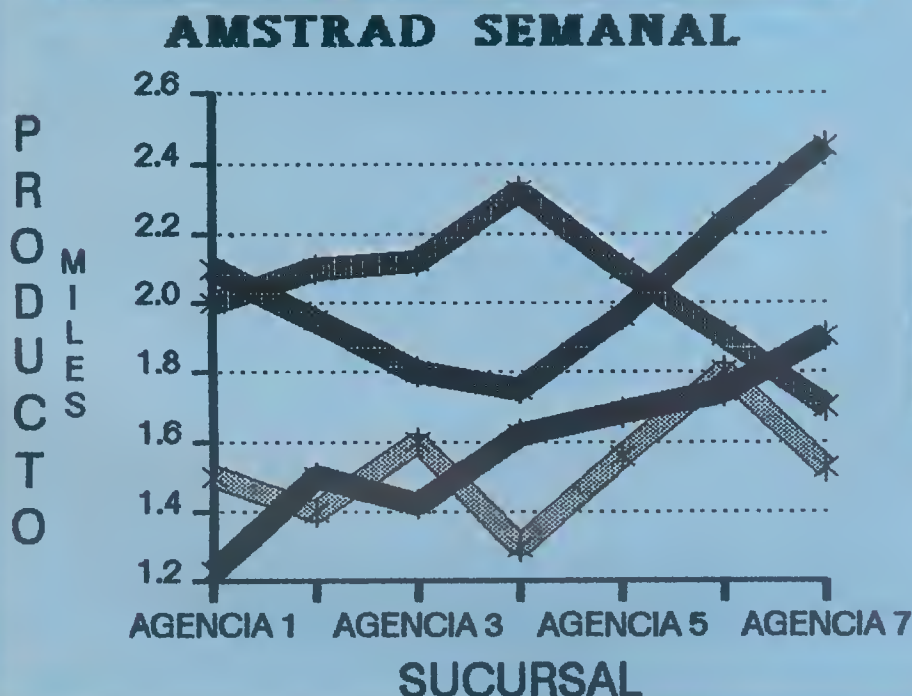
La opción más útil de este menú, gráficos a

AMSTRAD SEMANAL

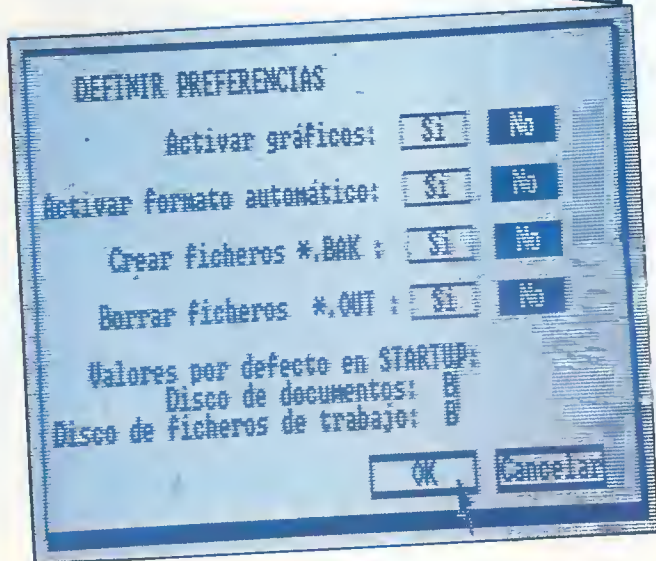
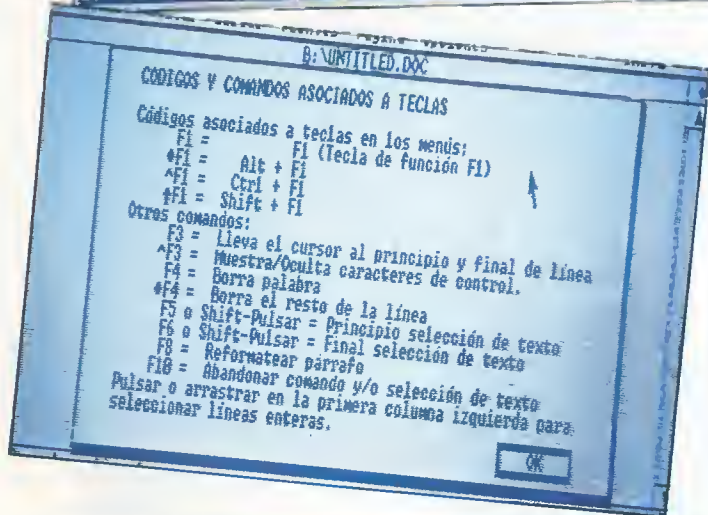
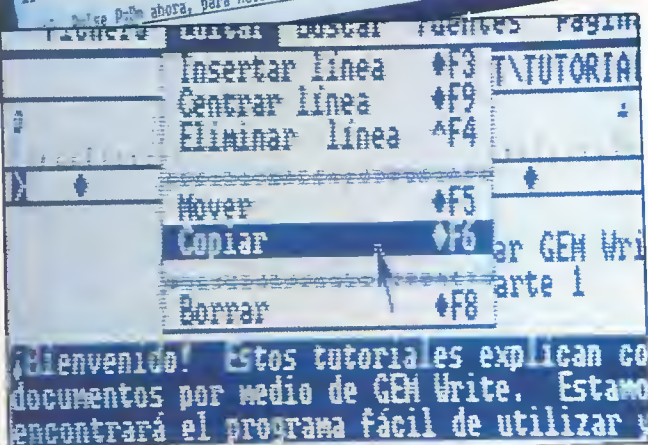
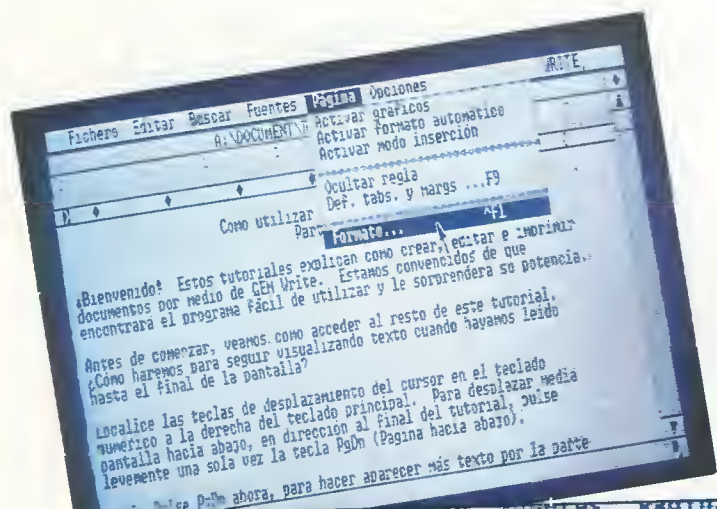
Ejemplo de texto realizado con GEM WRITE.

Este texto esta realizado con el procesador de Textos GEM WRITE. Este procesador justifica los márgenes, SUBRAYA, Imprime en Italica o negrita, y permite insertar graficos realizados por otros programas, por ejemplo GEM DRAW o GEM GRAPH.

EJEMPLO DE GRAFICOS



La apariencia de un documento usando Gem Write puede llegar a ser realmente impresionante.



parte, es la de grabar o cargar del disco un fragmento de texto. Y es que se puede seleccionar la parte del texto que se desee y salvarla en disco, independientemente del texto general, y así mismo se puede cargar en el mismo una parte de otro texto. Naturalmente, para hacer esto último, hay que grabar por separado este fragmento, de manera que conste en el disco en un fichero separado. No obstante, es una posibilidad francamente interesante.

La opción de ir hacia salida, crea del fichero de texto otro con extensión *OUT*, paso necesario para poder imprimir a través del programa *Output*. Hay otra opción que es imprimir documento, sólo útil como borrador, dado que a través de ésta sólo se imprime el texto, ignorando cambios de tipos de letra y gráficos. Al seleccionar la opción de salida, el programa da la posibilidad de crear el fichero *OUT* e ir a *Output*, crearlo y seguir en *GEM Write*, pudiendo cargar otro documento y realizar la misma operación y abandonar la elección.

Comandos de edición

Este menú proporciona las funciones de edición del programa. Para hacer funcionar cualquiera de ellas, es necesario seleccionar previamente la zona de texto con la que se va a operar. Para seleccionarla basta con situar el cursor en el primer carácter de la zona, y manteniendo el botón del cursor apretado ir hasta el último carácter de la zona. Toda ella aparecerá entonces en vídeo inverso, permitiendo operar con ella.

Comandos de búsqueda

Los comandos de búsqueda permiten localizar una determinada palabra o grupo de palabras, sustituirlas por otras expresiones, y moverse dentro de un texto de gran longitud de manera rápida, dando alguna referencia. Se pueden repetir estas órdenes tantas veces como la expresión dada aparezca en el texto, o sólo con la primera de ellas a partir de la posición del cursor, dado que estos comandos empiezan la búsqueda en ese punto y no antes.

Tipos de letras

No es precisamente el mejor punto del procesador de textos. A pesar que en el disco duro del ordenador con el que se probó el programa, estaban los ficheros fuentes de muchos tipos de letra usados por otros programas Gem, con éste las posibilidades se ven limitadas, salvo

Diversas posibilidades de edición y manejo de bloques del programa. El Write puede controlarse desde teclado y personalizarse.

modificación posterior del programa (cosa aconsejable, por otro lado...) a las típicas negrita, itálica y subrayado.

Por lo menos, la elección del tipo de letra es muy cómoda y precisa, pudiendo seleccionar desde letras de palabras, hasta zonas enteras con los distintos tipos.

Página

Este menú permite activar y desactivar la modalidad gráfica, el formato automático y el modo de inserción de texto.

El formato automático se define por la opción de formato, que permite elegir el modo del documento, si se hace o no paginación, si se justifica automáticamente, además del espaciado de las líneas y los parámetros físicos de la hoja en la que se va a imprimir el texto. Una vez definido esto, la opción de formato automático

Mundo del PC

realiza estas funciones sin intervención del usuario.

Además, a través de éste se seleccionan los márgenes y tabuladores que se desean, así como se puede optar por presentar en pantalla la *regla de formato* donde vienen éstos indicados.

Opciones

Este menú permite definir ciertas preferencias para el programa. Se puede optar por activar gráficos y formateo automático, crear ficheros BAK cuando se graba un texto con un nombre ya existente, borrar los ficheros de salida OUT al imprimirlos, así como la unidad de disco en la

AMSTRAD SEMANAL

Ejemplo de texto realizado con GEM WRITE.

Este texto esta realizado con el procesador de Textos GEM WRITE. Este procesador justifica los margenes, SUBRAYA, Imprime en Italica o negrita, y permite insertar graficos realizados por otros programas, por ejemplo GEM DRAW o GEM GRAPH.

Como muchos programas Gem, Write permite realizar verdaderas maravillas con los gráficos creados con otras aplicaciones.



Mundo del PC

que se van a leer y grabar los ficheros de trabajo y documentos.

Curiosamente, y esto lo achacamos a ser una versión preliminar del programa y no la definitiva, estos parámetros no se graban en disco, con lo que hay que definirlos cada vez que se arranca el programa, perdiendo con esto su efectividad. (Y su razón de ser, por lo cual imaginamos que se arreglará en la versión definitiva...)

Este menú también activa un cuadro recordatorio de las funciones asociadas a determinadas teclas, proporcionando un método cómodo y rápido de consulta.

Manejo del programa

La mayoría de los programas Gem son realmente fáciles de utilizar, debido a la estructura de sus menús, fácilmente seleccionables con el ratón. Pero en los procesadores de texto, sobre todo si se escribe deprisa, acudir al ratón es algo perezoso, y si me apuran, incómodo. Por ello es de agradecer, que todas las funciones del mismo se puedan realizar con la misma facilidad a través del teclado. Una vez que uno se olvida del ratón (que caramba, de vez en cuando tampoco viene mal, ¿no?...), el manejo del programa gana en agilidad. Si a eso añadimos, como opinión personal, que el teclado del PC 1512 resulta agradable y rápido, se puede teclear texto con velocidad y precisión.

La impresora

La opción de impresión directa en modo de borrador no ofrece ningún problema, dado que

Es posible buscar y cambiar palabras a lo largo de todo un texto, además de insertar gráficos en cualquier parte del mismo.

por ser un borrador no se le exige demasiado.

Pero cuál sería la sorpresa al observar que cuando se imprimen los textos con *Output*, los caracteres especiales de la impresora referentes al castellano, tales como vocales acentuadas, no aparecen correctamente. Una vez comprobados los switches de la impresora, que estaban correctamente seleccionados, y otros detalles por el estilo, no logramos solucionarlo. Una pena...

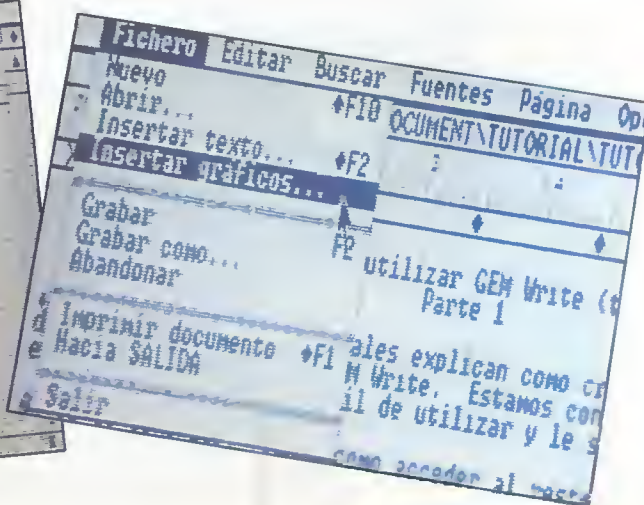
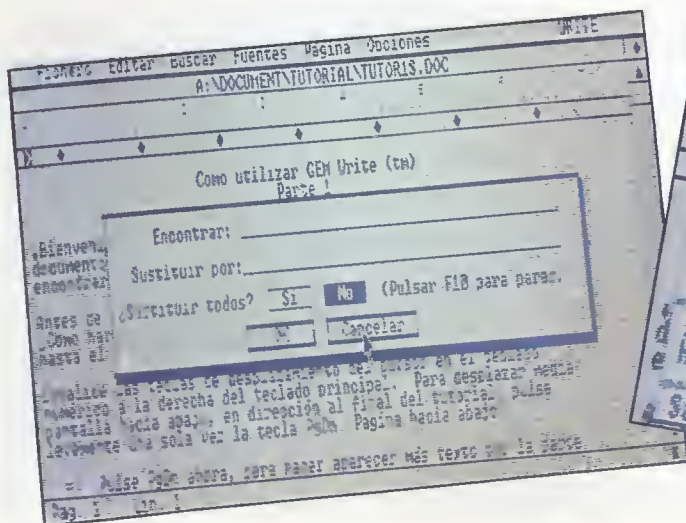
En cuanto a los gráficos, si bien la impresión es perfecta, hay que tener cuidado al diseñarlos con los otros programas, de darles la dimensión correcta, para que el resultado no sea desproporcionado. Para obtener un resultado correcto lo mejor (como casi siempre...) es hacer unas cuantas pruebas.

Conclusión

Las virtudes de este programa quedan dichas en los apartados anteriores, y no son pocas. Una vez que uno se acostumbra a él, este programa pone la máquina de escribir en un museo bien aparcadita.

En cuanto a los defectos, no podemos ser muy rígidos. Por un lado, con esta versión del programa no nos llegó el manual, por lo que es posible que algunas pegas encontradas sean solucionables, manual en mano. Y por otro lado, el hecho de ser una primera versión hace sospechar que otras cosas se arreglen en la definitiva.

Lo único que nos tememos que no esté previsto arreglar, es el asunto de los tipos de letra. No es que esté muy por debajo de otros programas de proceso de textos para PCs, pero de un programa Gem se puede y se debe esperar más. Cuatro modalidades de letra se antojan muy escasas, incluso comparándolas con las de hermanos menores del PC. Pero quizás esto también se solucione en la versión definitiva. Les tendremos (como siempre...) informados.



2 FABULOSOS PROGRAMAS



¡No te pierdas esta oferta!
Envía hoy mismo tu cupón

Oferta válida sólo para España



RECIBE **AMSTRAD** *Semanal* **EN CASA**

Deseo suscribirme a la revista **AMSTRAD SEMANAL** por un año (50 números), al precio de 7.950 pts. Esta suscripción me da derecho a recibir, totalmente gratis, los dos últimos éxitos del momento **ARMY MOVES** y **GAME OVER** (oferta válida sólo para España).

Nombre _____ Fecha de Nacimiento _____
 Apellidos _____
 Domicilio _____
 Localidad _____ Provincia _____
 C. Postal _____ Teléfono _____

(Para agilizar su envío, es importante que indique el código postal)

Formas de pago

- ☐ Talón bancario adjunto a nombre de Hobby Press. S.A.
☐ Giro Postal a nombre de Hobby Press, S.A., n.º _____
☐ Contra reembolso (supone 125 pts. más de gastos de envío y es válido sólo para España).
☐ Tarjeta de crédito n.º ☐☐☐☐ ☐☐☐☐ ☐☐☐☐
 Visa ☐ Master Card ☐ American Express ☐
 Fecha de caducidad de la tarjeta _____
 Nombre del titular (si es distinto) _____
 (Si pago con la tarjeta de crédito, recibiré un número más de regalo).
 Fecha y firma _____

(Si lo deseas puedes suscribirte por teléfono (91) 734 65 00)

SOLICITA NUMEROS ATRASADOS, CINTAS SERIE ORO Y TAPAS

Deseo recibir en mi domicilio las cintas que a continuación indico, al precio de 756 pts. cada una. Cada cinta lleva grabados los programas publicados por **AMSTRAD SEMANAL** durante cuatro números consecutivos (1 al 4, 5 al 8, 9 al 12, etc.).

Las cintas que deseo son:

- Números _____ al _____ Números _____ al _____
 Números _____ al _____ Números _____ al _____
☐ Deseo recibir en mi domicilio los siguientes números atrasados de **AMSTRAD SEMANAL**, al precio de 190 pts. cada uno.

(Se encuentra agotado el n.º 4)

☐ Deseo recibir en mi domicilio las tapas para conservar **AMSTRAD SEMANAL**, al precio de 850 pts. (No necesita encuadernación).

Nombre _____ Fecha de Nacimiento _____
 Apellidos _____
 Domicilio _____
 Localidad _____ Provincia _____
 C. Postal _____ Teléfono _____

(Para agilizar su envío, es importante que indique el código postal)

Formas de pago

- ☐ Talón bancario adjunto a nombre de Hobby Press, S.A.
☐ Giro Postal a nombre de Hobby Press, S.A., n.º _____
☐ Contra reembolso (supone 125 pts. más de gastos de envío y es válido sólo para España). (Excepto cintas).
☐ Tarjeta de crédito n.º ☐☐☐☐ ☐☐☐☐ ☐☐☐☐
 (Sólo para pedidos superiores a 1.500 pts.)
 Visa ☐ Master Card ☐ American Express ☐
 Fecha de caducidad de la tarjeta _____
 Nombre del titular (si es distinto) _____
 Fecha y firma _____

No se admiten solicitudes de cintas contra reembolso

UULOSOS GRAMAS GRATIS PARA TI

*Suscríbete hoy mismo a
AMSTRAD y recibirás a
vuelta de correo los dos
mayores éxitos de
Dinamic*



**Beneficiate de las ventajas
de la tarjeta de crédito.**
Un número más, gratis,
en tu suscripción y la posibilidad
de realizar el pago aplazado.

ARMY MOVES

Como miembro del Cuerpo de Operaciones Especiales, Dendhal ha sido adiestrado en varios sistemas de combate distintos, así como en el manejo de todas las armas, explosivos y técnicas de guerra en la selva. Ahora, tras largos años de entrenamiento, le ha llegado el momento de demostrar sus habilidades y atrevisor, por tierra, mar y aire, las líneas enemigas. ¿Lo conseguirá?

GAME OVER

Los problemas de libertad existen hasta en las más lejanas galaxias. Si no, que se lo digan a los habitantes del planeta Porshoco, quienes están sufriendo en sus carnes viscosas la tiranía de la princesa Gremla. Afortunadamente, Arkos, el más hábil de todos los mega-terminators, ha decidido acabar con este juego; ofortunadamente para nosotros, comienzo Game Over.

HOBBY PRESS, S.A.

Apartado nº 8 F.D.

28100 ALCOBENDAS (Madrid)

Respuesta Comercial
Autorización nº 7427
B.O.C. y T. nº 81
de 29 de agosto de 1986

No
necesita
sello. A
franquear
en destino

HOBBY PRESS, S.A.

Apartado nº 8 F.D.

28100 ALCOBENDAS (Madrid)

Respuesta Comercial
Autorización nº 7427
B.O.C. y T. nº 81
de 29 de agosto de 1986

No
necesita
sello. A
franquear
en destino

2 FABULOSOS PROGRAMAS GRATIS PARA TI



¡No te pierdas esta oferta!
Envía hoy mismo tu cupón



ARMY MOVES

Como miembro del Cuerpo de Operaciones Especiales, Dendhal ha sido adiestrado en varios sistemas de combate distintos, así como en el manejo de todas las armas, explosivos y técnicas de guerra en la selva. Ahora, tras largos años de entrenamiento, le ha llegado el momento de demostrar sus habilidades y atravesar, por tierra, mar y aire, las líneas enemigas. ¿Lo conseguirá?

GAME OVER

Los problemas de libertad existen hasta en las más lejanas galaxias. Si no, que se lo digan a los habitantes del planeta Parshaco, quienes están sufriendo en sus carnes viscosas la tiranía de la princesa Gremia. Afortunadamente, Arkas, el más hábil de todos los mega-terminators, ha decidido acabar con este juego; afortunadamente para nosotros, comienza Game Over.

Benefíciate de las ventajas de la tarjeta de crédito.
 Un número más, gratis, en tu suscripción y la posibilidad de realizar el pago aplazado.

Oferta válida sólo para España



POCO RUIDO, MUCHAS NUECES



1.200 Ptas. (Versión Cassette)



1.750 Ptas.
(Versión Cassette)

ZAFIRO
CHIP